DRIESCHER · WEGBERG

Montage- und Betriebsanleitung
Návod k montáži a k obsluze

© DRIESCHER • WEGBERG

Mittelspannungs-Lastschaltanlage
Typ MINEX® / G·I·S·E·L·A®
SF_6 - isoliert
Bemessungsspannung 36 kV
Bemessungsstrom 630 A

Zátěžové rozvodné zařízení pro střední napětí
typ MINEX® / G·I·S·E·L·A®
izolováno SF_6
jmenovité napětí 36 kV
jmenovitý proud 630 A

08/2015

Alle Rechte vorbehalten / Všechna práva vyhrazena
© **DRIESCHER • WEGBERG 2015**

INHALT

Sicherheitsvorschriften	**4**
Allgemeine Information	**5**
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Qualifiziertes Personal	5
Normen und Vorschriften	**6**
Betriebsbedingungen	**7**
Haftungsbeschränkungen	7
Beschreibung	**8**
Zu dieser Anleitung	8
Allgemeines	9
Anti-Berst-System (ABS)	10
Kapazitive Schnittstelle	12
Technische Daten	**16**
Bemessungsgrößen	16
HH-Sicherungseinsätze	17
Abmessungen und Gewichte	18
Kabelendverschlusstabellen	19
Montage	**21**
Sicherheitshinweise für Transport, Montage, Betrieb und Wartung	21
Abladen und Transportieren	21
Aufstellen der Schaltanlage	23
Anschluss	26
Betrieb	**29**
Inbetriebnahme	29
Bedienung	30
Öffnen der Kabelraumabdeckung	30
Schalten des Lasttrennschalters	31
Schalten des Erdungsschalters	33
Austausch der HH-Sicherungseinsätze	34
Kabelprüfung	36
Optionale Ausstattung	**37**
Motorantrieb (Option)	37
Magnetauslöser (Option)	39
Kurzschlussanzeiger (Option)	40
Erdschlussanzeiger (Option)	40
Sammelschienenabgriff über Außenkonus (Option)	40
Instandhaltung	**41**
Austausch von Bauteilen	42
Entsorgung	42
Prüfen der Schaltanlage	43
Prüfen des Isoliergasdruckes	44
Fehlerbehebung	**46**
Anhang A	**47**
Aufstellungsempfehlung G.I.S.E.L.A	47
Anhang B	**49**
Deaktivierung der Sicherungsauslösung	49
Aktivierung der Sicherungsauslösung	49
Isoliergas Schwefelhexafluorid SF_6	**50**

OBSAH

Bezpečnostní Předpisy	**4**
Všeobecné Informace	**5**
Použití k Určenému Účelu	5
Kvalifikovaný Personál	5
Normy A Předpisy	**6**
Provozní Podmínky	**7**
Omezení Ručení	7
Popis	**8**
K Tomuto Návodu	8
Obecné	9
Systém Proti Protržení Anti-Berst-System (ABS)	10
Kapacitní Rozhraní	12
Technické Údaje	**16**
Jmenovité Veličiny	16
Vysokonapěťové Pojistkové Vložky	17
Rozměry a hmotnosti	18
Tabulky Kabelových Koncovek	19
Montáž	**21**
Bezpečnostni Pokyny pro Přepravu, Montáž, Provoz a Údržbu	21
Skládání a Přeprava	21
Instalace Rozvodného Zařízení	23
Připojení	26
Provoz	**29**
Uvedení do Provozu	29
Obsluha	30
Otevírání Krytu Kabelového Prostoru	30
Spínání Zátěžového Odpojovače	31
Spínání Zemnícího Odpojovače	33
Výměna Vysokonapěťových Pojistkových Vložek	34
Kontrola Kabelů	36
Možnosti Vybavení	**37**
Motorový Pohon (Alternativní Možnost)	37
Elektromagnetický Spouštěcí Mechanismus (Alternativní Možnost)	39
Indikátor Zkratu (Alternativní Možnost)	40
Indikátor Zemního Spojení (Alternativní Možnost)	40
Sběrnicový Snímač Prostřednictvím Vnějšího Kužele (Alternativní Možnost)	40
Technická Údržba	**41**
Výměna Konstrukčních Dílů	42
Odstranění a Likvidace	42
Kontrola Rozvodného Zařízení	43
Kontrola Tlaku Izolačního Plynu	44
Odstraňování Poruch	**46**
Příloha A	**47**
Doporučení pro Instalaci pro Typ G.I.S.E.L.A	47
Příloha B	**49**
Deaktivace Reakce Pojistek	49
Aktivace Aktivování Pojistek	49
Izolační Plyn Fluorid Sírový SF_6	**50**

Sicherheitsvorschriften

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise zu

- Transport
- Montage
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Wartung

der Mittelspannungs-Schaltanlage müssen unbedingt beachtet werden.

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise sind durch folgende Symbole gekennzeichnet. Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle und Beschädigungen der Mittelspannungs-Schaltanlage zu vermeiden.

Warnung vor einer Gefahrenstelle!

Warnung vor elektrischer Spannung!

Besondere Hinweise!

Diese Symbole finden Sie bei allen Hinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

Beachten Sie diese Hinweise und geben Sie diese an anderes qualifiziertes Personal weiter. Neben diesen Hinweisen sind

- Sicherheitsvorschriften,
- Unfallverhütungsvorschriften,
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik,

sowie sämtliche Instruktionen dieser Montage- und Betriebsanleitung zu beachten!

Bezpečnostní předpisy

Pokyny týkající se oblastí

- přeprava
- montáž
- uvedení do provozu
- obsluha
- údržba

obsažené v návodu k obsluze výkonového rozvodného zařízení pro střední napětí je třeba bezpodmínečně dodržovat.

Důležitá bezpečnostně-technická upozornění jsou označena prostřednictvím následujících symbolů. Řiďte se těmito upozorněními, abyste předcházeli nehodám a poškozením výkonového rozvodného zařízení pro střední napětí.

Varování před nebezpečným místem!

Varování před elektrickým napětím!

Zvláštní upozornění!

Tyto symboly naleznete u všech upozornění v tomto návodu k obsluze, v případě kterých hrozí nebezpečí zranění nebo smrtelné nebezpečí.

Řiďte se těmito upozorněními a šiřte je dále, aby o nich věděli i další odborní pracovníci. Kromě těchto upozornění je třeba se řídit i následujícími

- bezpečnostními předpisy,
- předpisy úrazové zábrany,
- směrnicemi a uznávanými technickými předpisy

a také veškerými pokyny tohoto návodu k montáži a k obsluze!

Allgemeine Information

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die DRIESCHER SF_6-isolierte Schaltanlage ist eine typgeprüfte Mittelspannungs-Schaltanlage für Innenraumanwendung mit Schwefelhexafluorid (SF_6) als Isolier- und Löschgas und entspricht den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Gesetzen, Vorschriften und Normen. Die Mittelspannungs-Schaltanlage vom Typ MINEX oder G.I.S.E.L.A ist ausschließlich zum Schalten und Verteilen elektrischer Energie mit Strömen bis 630 A bei Spannungen bis 36 kV, 50/60 Hz bestimmt.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Schaltanlage setzt voraus:

- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung
- Fachgerechte Montage und Inbetriebnahme
- Sorgfältige Bedienung und Instandhaltung durch qualifiziertes Personal
- Die Beachtung dieser Anleitung
- Die Einhaltung der am Aufstellungsort geltenden Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitsbestimmungen

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.
Das Risiko trägt allein der Betreiber/Benutzer.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung, Instandhaltung und dem Betrieb des Produktes vertraut sind und durch ihre Tätigkeit über entsprechende Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung und Erste Hilfe zum Verhalten bei möglichen Unfällen.

Všeobecné informace

Použití k určenému účelu

Rozvodné zařízení izolované SF_6 vyrobené firmou DRIESCHER je typově prověřené výkonové rozvodné zařízení pro střední napětí pro použití ve vnitřních prostorách s fluoridem sírovým (SF_6) jako izolačním a zhášecím plynem a odpovídá zákonům, předpisům a normám platným v době expedice. Výkonové rozvodné zařízení pro střední napětí typ MINEX nebo G.I.S.E.L.A je určeno výhradně pro rozvádění a rozdělování elektrické energie o proudech do 630 A při napětích do 36 kV, 50/60 Hz.

Bezvadný a bezpečný provoz rozvodného zařízení předpokládá:

- odbornou přepravu a odborné uskladnění
- odbornou montáž a uvedení do provozu
- pečlivou obsluhu a údržbu prostřednictvím kvalifikovaného personálu
- dodržování tohoto návodu
- dodržování směrnic pro instalaci, provoz a bezpečnost platných na místě instalace

Jiné použití, nebo použití vycházející mimo popsané použití, je považováno za použití v rozporu s použitím k určenému účelu. Za škody takto vzniklé nenese výrobce žádnou zodpovědnost.

Riziko nese pouze provozovatel / uživatel.

Kvalifikovaný personál

Kvalifikovanými pracovníky ve smyslu tohoto návodu jsou osoby, které jsou seznámeny s instalací, montáží, uváděním do provozu, údržbou a provozem výrobku a díky své činnosti disponují odpovídajícími kvalifikacemi jako např.:

- vyškolení a instruktáž, respektive oprávnění zapínat a vypínat, uzemňovat a označovat elektrické obvody a přístroje/systémy podle standardů bezpečnostní techniky.
- vyškolení nebo instruktáž podle standardů bezpečnostní techniky v péči a používání přiměřeného bezpečnostního vybavení.
- vyškolení a první pomoc pro chování v případě možných nehod.

Normen und Vorschriften

Vorschrift der Berufsgenossenschaft

DGUV Vorschrift 1	Allgemeine Vorschriften
DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Information 213-013	SF_6-Anlagen und Betriebsmittel

DIN/VDE-Bestimmungen

DIN VDE 0101	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1kV
DIN VDE 0105	Betrieb von elektrischen Anlagen
VDE 0671 Teil 1	Gemeinsame Bestimmungen für Hochspannungs-Schaltgeräte-Normen
VDE 0671 Teil 102	Wechselstromtrennschalter Erdungsschalter
VDE 0671 Teil 103	Hochspannungs-Lastschalter
VDE 0671 Teil 105	Hochspannungs-Lastschalter-Sicherungs-Kombination
VDE 0671 Teil 200	Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1kV bis einschließlich 52kV

Normy a předpisy

Předpis oborové profesní organizace

DGUV předpis 1	Všeobecné předpisy
DGUV předpis 3	Elektrická zařízení a provozní prostředky
DGUV informace 213-013	SF_6 zařízení a provozní prostředky

Ustanovení DIN/VDE

DIN VDE 0101	Zřizování silnoproudých zařízení s jmenovitými napětími vyššími než 1 kV.
DIN VDE 0105	Provoz elektrických zařízení
VDE 0671 Část 1	Všeobecné ustanovení pro normy pro rozvodné zařízení pro vysoké napětí.
VDE 0671 Část 102	Dělící spínač pro střídavý proud Zemnící odpojovač.
VDE 0671 Část 103	Zátěžové rozvaděče pro vysoké napětí.
VDE 0671 Část 105	Kombinace pojistek Zátěžové spínače pro vysoké napětí.
VDE 0671 Část 200	Rozvodné zařízení pro střídavý proud v kovovém pouzdře pro jmenovité napětí nad 1 kV do 52 kV včetně.

Betriebsbedingungen

Normale Betriebsbedingungen

Die Schaltanlage ist für normale Betriebsbedingungen von Innenraum-Schaltgeräten und -Schaltanlagen bei folgenden Umgebungstemperaturen ausgelegt:

Höchstwert	+60 °C*
Tiefstwert	-25 °C

Sonder-Betriebsbedingungen

Nach VDE 0671 Teil 1 können von den normalen Betriebsbedingungen abweichende Betriebsbedingungen zwischen Hersteller und Betreiber vereinbart werden. Zu jeder Sonder-Betriebs-bedingung muss der Hersteller vorher befragt werden.

* bei Umgebungstemperaturen > 40°C Reduktionsfaktoren berücksichtigen

Provozní podmínky

Normální provozní podmínky

Rozvodné zařízení je zkonstruováno pro normální provozní podmínky pro rozvaděče pro vnitřní prostory při následujících teplotách okolního prostředí:

Maximální hodnota	+60°C*
Nejnižší hodnota	-25°C

Zvláštní provozní podmínky

Podle VDE 0671 část 1 lze mezi výrobcem a provozovatelem dohodnout provozní podmínky, které se odchylují od normálních provozních podmínek. Ohledně každé zvláštní provozní podmínky je třeba předem dotázat výrobce.

* v případě teplot okolního prostředí > 40°C je třeba vzít v úvahu redukční faktory

Haftungsbeschränkungen

Alle in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, Bedienung und Wartung der Schaltanlage entsprechen dem Stand der Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen haften wir unter Ausschluss weiterer Ansprüche im Rahmen der im Hauptvertrag eingegangenen Mängelhaftungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund derartige Ansprüche hergeleitet werden, sind ausgeschlossen, soweit sie nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Omezení ručení

Všechny technické informace, údaje a upozornění ohledně instalace, obsluhy a údržby rozvodného zařízení obsažené v tomto návodu k montáži a k obsluze odpovídají stavu vydání tiskem a jsou připravovány s přihlédnutím k našim dosavadním zkušenostem a poznatkům podle nejlepšího vědomí a svědomí.

Za jakékoliv chyby nebo opomenutí ručíme s vyloučením dalších nároků v rámci závazků týkajících se odpovědnosti za vady přijatých v hlavní smlouvě. Nároky na náhradu škody, nezávisle na tom, na základě jaké právní příčiny jsou tyto nároky vyvozovány, jsou vyloučeny, pokud nejsou založeny na úmyslu nebo na hrubé nedbalosti.

Překlady jsou vyhotoveny podle našich nejlepších znalostí. Nebudeme proto akceptovat žádnou zodpovědnost za chyby vyskytující se v překladu, pokud jsme návod k obsluze přeložili my nebo třetí strana. Směrodatný je pouze německý text.

Beschreibung

Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produktes. Sie kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung oder des Betriebes berücksichtigen. Einzelheiten zur technischen Auslegung, wie z.B. technische Daten, Sekundäreinrichtungen, Schaltpläne, entnehmen Sie bitte den Auftragsunterlagen.
Die Schaltanlage unterliegt im Rahmen des technischen Fortschrittes einer ständigen Weiterentwicklung. Soweit auf den einzelnen Seiten dieser Anleitung nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen der angegebenen Werte und Abbildungen vorbehalten. Alle Maße sind in mm angegeben.

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder falls Probleme auftreten, die in der Anleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, fordern Sie die Auskunft über unseren Kundendienst oder die zuständige Vertretung an.

Geben Sie bitte bei Rückfragen oder Ersatzteilbestellungen folgende auf dem Typenschild angegebene Daten an:
- Stations-, Geräte-, Anlagentyp,
- Auftragsnummer,
- Fabrikationsnummer,
- Baujahr.

Durch Angabe dieser Daten ist gewährleistet, dass Ihnen die richtigen Informationen oder die benötigten Ersatzteile zugehen.

Fritz Driescher KG
Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf
GmbH & Co.
Postfach 1193; 41837 Wegberg
Industriestraße 2; 41844 Wegberg
Telefon 02434 81-1
Telefax 02434 81446
www.driescher-wegberg.de
e-mail: info@driescher-wegberg.de

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Anleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, oder Zusage eines Rechts-verhältnisses ist oder dieses ändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der Firma DRIESCHER ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Mängelhaftungs-regelung enthält. Diese vertraglichen Mängel-haftungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

Popis

K tomuto návodu

Tento návod neobsahuje kvůli přehlednosti veškeré detailní informace o všech typech výrobku. Nelze na něj také brát ohled v úplně všech myslitelných případech instalace nebo provozu. Podrobnosti ohledně technických dimenzování jako např. technické údaje, doplňující zařízení, schémata zapojení si, prosím, vyhledejte v podkladech pro zakázku.

Rozvodné zařízení podléhá v rámci technického pokroku neustálému dalšímu vývoji. Pokud není na jednotlivých stránkách tohoto návodu uvedeno jinak, zůstávají změny uvedených hodnot a vyobrazení vyhrazeny. Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.

Pokud si přejete obdržet další informace nebo v případě výskytu problémů, které nejsou dostatečně důkladně zpracovány v návodu, vyžádejte si informace prostřednictvím našeho zákaznického servisu nebo u příslušného zastoupení.

V případě dotazů, konzultací, nebo objednávek náhradních dílů, prosím, uvádějte následující údaje uvedené na typovém štítku:
- typ stanice, přístroje, zařízení,
- číslo zakázky,
- výrobní číslo,
- rok výroby.

Prostřednictvím uvedení těchto údajů se zaručí, aby se vám dostalo správných informací nebo požadovaných náhradních dílů.

Fritz Driescher KG
Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf
GmbH & Co.
Postfach 1193, 41837 Wegberg
Industriestraße 2, 41844 Wegberg
Telefon: 0049 (0)2434 81-1
Fax: 0049 (0)2434 81-446
www.driescher-wegberg.de
e-mail: info@driescher-wegberg.de

Poukazujeme na to, že obsah tohoto návodu nemá být součástí dřívější nebo stávající dohody, nebo příslibem právního poměru, popřípadě nemá stávající právní poměr měnit. Veškeré závazky firmy DRIESCHER vyplývají z aktuální kupní smlouvy, která také obsahuje úplnou a toliko platnou úpravu odpovědnosti a ručení za vady.
Tyto smluvní podmínky odpovědnosti a ručení za vady nejsou prováděním tohoto návodu rozšířeny ani omezeny.

Allgemeines

Die DRIESCHER-SF_6 isolierten Schaltanlagen sind grundsätzlich für alle Arten von Innenraumaufstellungen in Stationsräumen geeignet z.B. für Keller-, Garagen-, Kunststoff-, Beton-, Turm-, Kompakt-, Stahlblech- und Gittermaststationen. Die in den Schaltanlagen vorhandenen Lasttrennschalter schalten Ströme bis 630 A bei Spannungen bis 36kV, 50/60 Hz. Alle spannungsführenden Teile im Innern der Schaltanlage sind mit dem Isoliergas Schwefelhexafluorid (SF_6) isoliert.
Die Löschung des Schaltlichtbogens erfolgt in hermetisch gekapselten Löschkammern, die mit dem Isoliergas der Schaltanlage nicht in Verbindung stehen.

SF_6 ist ein synthetisches Gas. Es ist nicht brennbar, ungiftig, geruchlos, farblos und reaktionsträge.

Seine dielektrische Festigkeit ist ca. 3 x höher als die von Luft und es zeigt keine Zersetzungserscheinungen bis 500 °C.

Das Isoliergas wird werksseitig vor Auslieferung der Schaltanlage eingefüllt. Der Bemessungswert des Fülldruckes beträgt 126kPa. Bei Schaltanlagen Typ G.I.S.E.L.A ist der Berstdruck des Gaskessels durch definierte Berstscheiben auf 250kPa (Überdruck) limitiert.

Einbausituation in Stationsgehäuse beachten.

Neben Kabel- und Trafofeldern sind auch Leistungsschalter-, Mess- und Übergabefelder lieferbar.

Merkmale der Schaltanlage
- ⇒ Fabrikfertige, typgeprüfte und metall-gekapselte Schaltanlage für Innenräume,
- ⇒ Schwefelhexafluorid-Isolierung,
- ⇒ Störlichtbogenfestigkeit,
- ⇒ Hohe Personensicherheit,
- ⇒ Hohe Betriebssicherheit und Verfügbarkeit,
- ⇒ Unabhängig von Umwelteinflüssen (Feuchtigkeit, Temperatur, Schmutz usw.),
- ⇒ Wartungsarm,
- ⇒ Kleine Abmessungen.

Obecné

Rozvodná zařízení od firmy DRIESCHER izolovaná SF_6 jsou v zásadě vhodná pro všechny druhy instalací stanic ve vnitřních prostorách, např. pro sklepní, garážové, plastové, betonové, věžní, kompaktní, ocelovoplechové stanice a pro stanice s mřížovými stožáry. Zátěžové odpojovače v rozvodných zařízeních rozvádějí proudy do 630 A při napětích do 36 kV, 50/60 Hz. Všechny díly vedoucí napětí uvnitř rozvodného zařízení jsou izolovány izolačním plynem fluoridem sírovým (SF_6).

Hašení spínacího oblouku probíhá v hermeticky uzavřených zhášecích komorách, které nejsou spojené s izolačním plynem spínacího zařízení.

SF_6 je syntetický plyn. Je nehořlavý, nejedovatý, bez vůně a zápachu, bezbarvý a nesnadno reagující.

Jeho dielektrická pevnost je cca 3 x vyšší než dielektrická pevnost vzduchu a do 500°C nevykazuje žádné známky rozkladu.

Izolační plyn se plní ve výrobním závodě před dodáním rozvodného zařízení. Jmenovitá hodnota plnicího tlaku činí 126 kPa. U rozvodných zařízení typu G.I.S.E.L.A je trhací tlak plynové nádrže limitován prostřednictvím definovaných průtržných destiček na 250 kPa (nadměrný tlak).

Řiďte se montážní situací skříně stanice.

Vedle panelů kabelů a transformátorů je možné dodat také panel výkonových spínačů, měření a přesunu.

Vlastnosti rozvodného zařízení
- ⇒ prefabrikované, typově ověřené rozvodné zařízení pro vnitřní prostory v kovovém pouzdře,
- ⇒ izolace fluoridem sírovým
- ⇒ odolnost proti rušivému světelnému oblouku,
- ⇒ vysoká bezpečnost pro osoby
- ⇒ vysoká provozní bezpečnost a použitelnost,
- ⇒ nezávislé na vlivech okolního prostředí (vlhkost, teplota, špína atd.),
- ⇒ nenáročné na údržbu,
- ⇒ malé rozměry.

Anti-Berst-System (ABS)

Driescher Mittelspannungs-Schaltanlagen mit **DRIESCHER-ABS**® sind besonders geeignet für den Einsatz in Versammlungsräumen, Kellerräumen und bei Sanierungsmaßnahmen von Altstationen.

Schaltanlagen Typ **MINEX** sind standardmäßig mit **ABS** ausgerüstet.

ABS im Kessel:

- Kein Austritt von heißen Gasen aus dem SF_6- Isolationsraum, d.h. optimaler Personen-, Sach- und Umweltschutz.
- Keine Druckwelle auf umgebende Stationsbauteile, d.h. vereinfachte und damit wirtschaftliche Gebäudekonstruktion.
- Einfache Anlagensubstitution, da keine Druckwellenauswirkung berücksichtigt werden muss.

ABS im Anschlussbereich:

- Optimaler Personen-, Sach- und Umweltschutz
- Minimale Druckwelle auf umgebende Stationsbauteile

ABS im luftisolierten Messfeld:

- Optimaler Personen-, Sach- und Umweltschutz
- Minimale Druckwelle auf umgebende Stationsbauteile

Ein Drucksensor ist in die Gaskesselwand integriert und erfasst einen Druckanstieg, aufgrund eines Lichtbogenfehlers, innerhalb der gesamten Schaltanlage. Im Störlichtbogenfall werden die Erdungsschalter der Einspeisefelder zugeschaltet.
Die vorgespannten Erdungsschalter aller Felder sind miteinander verbunden.
Durch die Auslösung des Erdungsschalters wird der Störlichtbogenfehler in einen galvanischen Kurzschluss umgewandelt – der Störlichtbogen verlischt, der Druckanstieg bleibt unterhalb des Öffnungsdruckes der Berstscheiben und der Gaskessel bleibt geschlossen.

Somit gibt es keine Druckeinwirkungen auf Wände oder Böden im Umfeld der Schaltanlagen.

Systém proti protržení (ABS) (Anti-Berst-System)

Driescher rozvodná zařízení středního napětí s **DRIESCHER-ABS**® jsou mimořádně vhodná k použití ve společenských místnostech, sklepních prostorách a při sanačních opatřeních starých stanic.

Rozvodná zařízení typu **MINEX** jsou standardně vybavena ABS.

ABS v kotli:

- Žádný výstup horkých plynů z SF_6 izolačního prostoru, tzn. optimální ochrana osob, věcného majetku a životního prostředí.
- Bez tlakové vlny na okolní konstrukční díly stanice, tzn. zjednodušená, a tím i ekonomická konstrukce budovy.
- Jednoduché nahrazení zařízení, protože se nemusí zohledňovat účinek tlakové vlny.

ABS v připojovací oblasti:

- Optimální ochrana osob, věcného majetku a životního prostředí.
- Minimální tlaková vlna na okolní konstrukční díly stanice.

ABS ve vzduchově izolovaném poli měření:

- Optimální ochrana osoby, věcného majetku a životního prostředí.
- Minimální tlaková vlna na okolní konstrukční díly stanice.

Do stěny nádrže na plyn je integrováno tlakové čidlo, které zaznamenává nárůst tlaku v celém rozvodném zařízení. V případě rušivého světelného oblouku se připojí zemnící odpojovače panelu napájení.
Připojené pohony zemnících odpojovačů jsou vzájemně spojené.

Prostřednictvím aktivace zemnícího odpojovače se porucha kvůli rušivému světelnému oblouku transformuje na galvanický elektrický zkrat – rušivý světelný oblouk se uhasí a nádrž na plyn zůstane uzavřená.

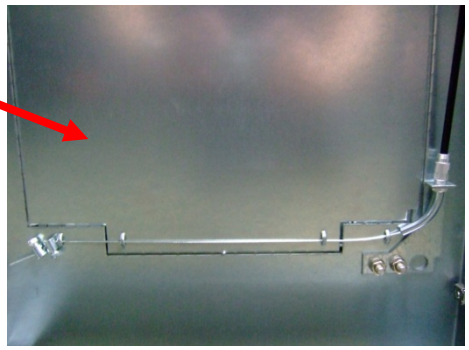
Díky tomu neexistují v okolí rozvodných zařízení žádné účinky tlaku na stěny nebo dna.

In der Rückwand des Kabelanschlussraumes befindet sich eine Sensorklappe. Bei einem Störlichtbogen im Kabelanschlussraum wird die Sensorklappe durch die entstehende erste Druckwelle aktiviert und löst über einen Bowdenzug die vorgespannten Erdungsschalter aus.

V zadní stěně prostoru pro kabelovou přípojku se nachází klapka senzoru. V případě rušivého světelného oblouku se aktivuje klapka senzoru v důsledku vzniklé první tlakové vlny a prostřednictvím bovdenového lanka spustí předpjaté uzemňovací spínače.

Sensorklappe mit Bowdenzug

Klapka senzoru s bovden. lankem



Um eine unsachgemäße Auslösung des Anti-Berst-Systems zu verhindern, ist die Sensorklappe mit dem Verbotszeichen – “Berühren verboten” gemäß DIN 4844-2 DGUV Vorschrift 9 versehen.

Aby se zabránilo nesprávnému spuštění systému proti prasknutí (Anti-Burst-System), je klapka senzoru opatřena symbolem zákazu podle DIN 4844-2 DGUV předpis 9 „Nedotýkej se!”.

Verbotszeichen

Prohibition sign

Ein versehentliches Auslösen des **DRIESCHER-ABS**® durch den Bediener, ist unter normalen Arbeitsbedingungen nicht möglich.

Neúmyslné spuštění jednotky **DRIESCHER-ABS**® ze strany obsluhovatele není za normálních pracovních podmínek možné.

Sollte es dennoch zu einem Auslösen des **ABS**-Systems kommen, nehmen sie Kontakt zu unserem Kundendienst auf.

Das Ansprechen des **ABS** wird über einen Blitzpfeil in der Frontblende der Schaltanlage angezeigt.

Pokud by však došlo ke spuštění **ABS**, spojte se s naším zákaznickým servisem.

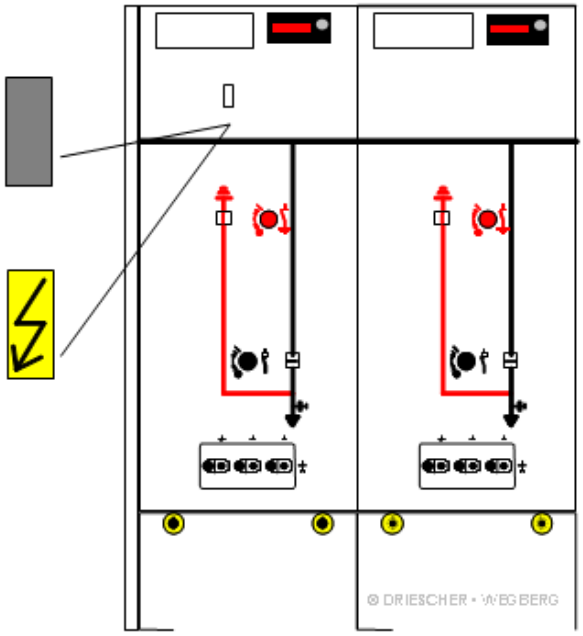
Zareagování systému **ABS** se zobrazuje dvakrát lomenou pomocnou čárou na čelní cloně rozvodného zařízení.

Graues Anzeigefeld: ungestörter Betrieb

Šedé pole zabrazeni: nerušený provoz

Gelbes Anzeigefeld mit Blitzpfeil: ABS hat angesprochen. Anlage außer Betrieb nehmen.

Žluté pole zobrazení s bleskem: ABS zareagoval. Zařízení odstavte mimo provoz.



Die manuelle EIN- und AUS-Schaltung kann bei vorgespanntem Antrieb wie üblich vorgenommen werden. Lasttrennschalter und Erdungsschalter sind in der Standardausführung gegeneinander verriegelt. Die Verriegelung lässt allerdings die EIN-Schaltung des Erdungsschalters zur Störlichtbogenbegrenzung, über die **ABS**-Sensoren, unabhängig vom Schaltzustand der Gesamtanlage zu.

Eine Aufstellungsempfehlung in Gebäuden und Angabe zur Druckentlastungseinrichtung hängt von vielen Faktoren, wie z.B: Größe des Stationsraumes und maximale Druckbelastbarkeit der Stationswände, Größe der Schaltanlage, Ort des Störlichtbogens, Kurzschlussstrom und Dauer, Lichtbogenspannung, usw., ab.

Aufgrund der Vielzahl der Schaltanlagenkombinationen kann somit keine allgemeine Aussage zum Schaltanlagenraum und einer eventuell erforderlichen Druckentlastung getroffen werden. Bei Fragen setzen sie sich mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Ruční ZAPNUTÍ a VYPNUTÍ připojeného pohonu lze provést běžným způsobem. Zátěžové odpojovače a zemnící odpojovače jsou ve standardním provedení vzájemně zablokovány.
Blokování ovšem umožňuje ZAPNUTÍ zemnícího odpojovače pro omezení rušivého světelného oblouku nezávisle na stav zapojení celého zařízení.

Doporučení pro instalaci v budovách a údaje o zařízení ke kompenzaci tlaku závisí na mnoha faktorech, jako např. velikost prostoru stanice a maximálně možné tlakové zatížení stěn stanice, velikost rozvodného zařízení, místo rušivého světelného oblouku, zkratový proud a trvání, obloukové napětí atd.

Na základě množství kombinací rozvodných zařízení proto nelze stanovit všeobecné údaje o prostoru rozvodného zařízení a případně potřebného uvolnění tlaku. V případě dotazů kontaktujte náš zákaznický servis.

Kapazitive Schnittstelle

Spannungsfreiheit feststellen über die kapazitive Schnittstelle nach VDE 0682 Teil 415

Die Prüfung auf Spannungsfreiheit nach HR-System (70...90 V am Messpunkt bei 2,5 µA) erfolgt mit kapazitiven Spannungsanzeigegeräten an den Messbuchsen L1, L2, L3.

Benutzen Sie nur Prüfgeräte nach VDE 0682 Teil 415 für HR-Systeme. Beachten Sie die Betriebsanleitung der Prüfgerätehersteller und VDE 0682 Teil 415. Prüfen Sie die Prüfgeräte vor Gebrauch auf Funktion!

- Vor der Prüfung:
  - Schutzstöpsel entfernen
  - Spannungsanzeigegerät nach Betriebsanleitung des Herstellers mit Messbuchsen verbinden und auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Nach der Prüfung:
  - Spannungsanzeigegerät von den Messbuchsen trennen.
  - Schutzstöpsel auf Messbuchsen stecken, um das Verschmutzen der Messbuchsen zu verhindern.

Keine Kurzschlussstecker verwenden! Die Schutzfunktion der spannungsbegrenzenden Sollbruchstelle wird bei Verwendung von Kurzschlussteckern unwirksam!

Funktionsprüfung: siehe Skizze auf Seite 14.

Wiederholungsprüfung: In festen Zeitabständen durch o.g. Funktionsprüfung bei bekannter Betriebsspannung. (Letzte Wiederholungs- / Funktionsprüfung siehe Aufdruck am Koppelteil).

Integriertes Spannungsanzeigegerät

Optional sind integrierte Spannungsanzeigegeräte zur Feststellung der Spannungsfreiheit nach VDE 0682 Teil 415 erhältlich.
Mit integrierten Spannungsanzeigesystemen entfällt die Wiederholungsprüfung. Bitte beachten Sie hierzu die entsprechende Bedienungsanleitung des Herstellers.

Kapacitní rozhraní

Zjištění stavu bez napětí prostřednictvím kapacitního rozhraní podle VDE 0682 část 415

Kontrola stavu bez napětí podle vysokoohmového indikačního systému pro měření napětí (70...90 V na měřicím bodu při 2,5 µA) probíhá prostřednictvím kapacitních voltmetrů s ukazatelem napětí na měřicích zdířkách L1, L2, L3.

Používejte pouze kontrolní přístroje podle VDE 0682 část 415 pro vysokoohmové indikační systémy pro měření napětí. Řiďte se návodem k obsluze od výrobce kontrolního přístroje a podle VDE 0682 část 415. Před použitím kontrolní přístroje zkontrolujte, zda fungují!

- Před zkouškou:
  - Odstraňte ochrannou zátku.
  - Voltmetr s ukazatelem napětí spojte podle návodu k obsluze od výrobce s měřicími zdířkami a zkontrolujte, zda jsou ve stavu bez napětí.
- Po zkoušce:
  - Po kontrole voltmetr s ukazatelem napětí od měřicích zdířek odpojte.
  - Do měřicích zdířek zasuňte ochranné zátky, abyste zabránili znečištění měřicích zdířek.

Nepoužívejte zkratovací zástrčky! Ochranná funkce místa žádaného zlomu omezujícího napětí je při použití zkratovacích zástrček neúčinná!

Kontrola fungování: viz nákres na straně 12.

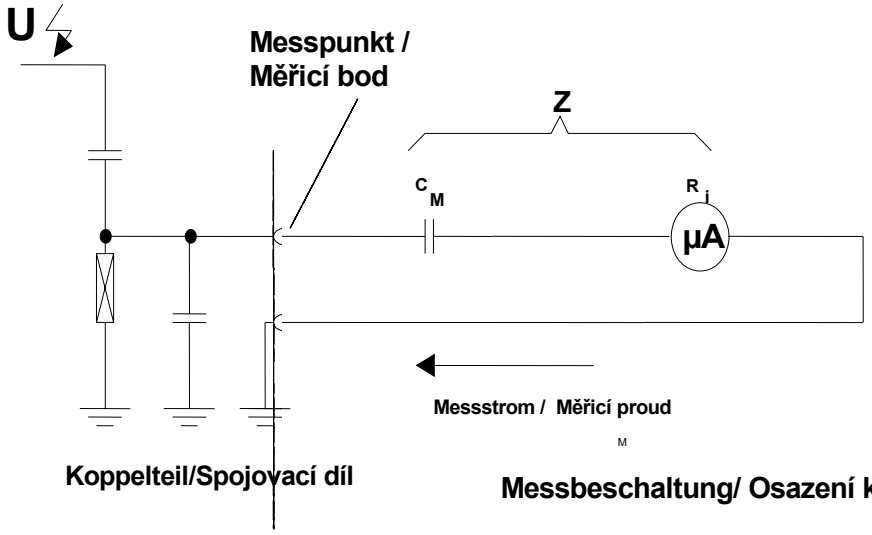
Opakovaná zkouška: v pevně stanovených časových intervalech prostřednictvím výše uvedené kontroly fungování při známém provozním napětí. (Pro poslední opakovanou zkoušku / kontrolu fungování viz potisk na spojovací dílu.)

Integrovaný voltmetr s ukazatelem napětí

Jako alternativní možnost jsou k dostání integrované voltmetry s ukazatelem napětí pro zjištění stavu bez napětí podle VDE 0682 část 415.
V případě integrovaných systémů s indikátory napětí odpadá opakovaná zkouška. Prosíme, dbejte odpovídajícího návodu k obsluze od výrobce.

Messaufbau zur Wiederholungs-/ Funktionsprüfung nach VDE 0682 Teil 415 Abschnitt 5.26.2

Měřicí nástavba pro opakovanou zkoušku / kontrolu fungování podle VDE 0682 část 415 oddíl 5.26.2



$Z = 36\ M\Omega$
$I_M \geq 2{,}5\ \mu A * U/[\sqrt{3} * (0{,}45 U_N)]$
Bei $U = U_N$ folgt $I_M \geq 3{,}2\ \mu A$
at $U = U_N$ follows $I_M \geq 3{,}2\ \mu A$

Phasengleichheit feststellen

Führen Sie die kapazitive Phasenvergleichsmessung vor dem ersten Zuschalten eines unter Spannung stehenden Kabels durch!

Für HR-Systeme gilt:
- Entfernen Sie die Schutzstöpsel der Messbuchsen.
- Verbinden Sie nacheinander Messbuchsen (L1-L1, L2-L2, L3-L3) der betreffenden Kabelabgänge mit dem Phasenvergleichsgerät.
- Stellen Sie die Phasengleichheit fest.
- Stecken Sie die Schutzstöpsel auf die Messbuchsen.

Benutzen Sie nur Prüfgeräte nach VDE 0682 Teil 415 für HR-Systeme Beachten Sie die Betriebsanleitung der Prüfgeräteherstellers und VDE 0682 Teil 415. Prüfen Sie die Prüfgeräte vor Gebrauch auf Funktion!

Für LR-Systeme gilt:
- Beachten Sie die entsprechende Bedienungsanleitung des Phasenprüfgeräteherstellers.

Zjištění fázové synchronizace

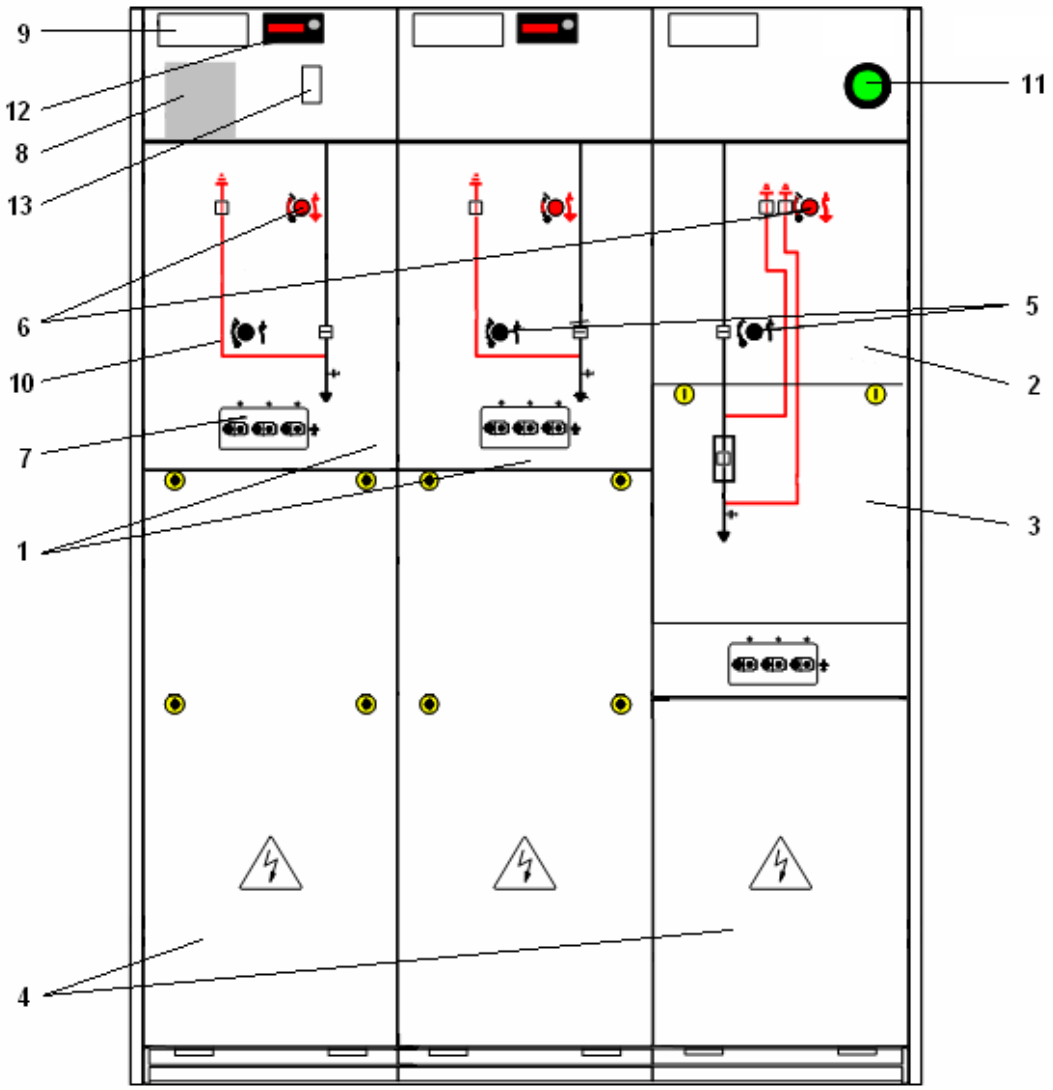
Před prvním připojení kabelu nacházejícího se pod napětím proveďte kapacitní srovnávací měření fází.

Pro vysokoohmové indikační systémy pro měření napětí platí:
- odstraňte ochrannou zátku z měřicích zdířek.
- Spojte vedle sebe se nacházející měřicí zdířky (L1-L1, L2-L2, L3-L3) dotyčných kabelových vývodů se zařízením na porovnání fází.
- Stanovte fázovou synchronizaci.
- Vložte ochranné zátky do měřicích zdířek.

Používejte pouze kontrolní přístroje podle VDE 0682 část 415 pro vysokoohmové indikační systémy pro měření napětí. Řiďte se návodem k obsluze od výrobce kontrolního přístroje a VDE 0682 část 415. Před použitím kontrolní přístroje zkontrolujte, zda fungují!

Pro nízkoohmové indikační systémy pro měření napětí platí:
- Řiďte se odpovídajícím návodem k obsluze přístrojů na kontrolu fází od výrobce.

Übersicht



1. Kabelschaltfeld
2. Transformatorschaltfeld
3. Sicherungsblende
4. Kabelanschlussraum mit Verblendung
5. Antriebsbuchse für Lasttrennschalter
6. Antriebsbuchse für Erdungsschalter
7. Messbuchsen für kapazitive Spannungs-/ Phasenvergleichsmessung
8. Typenschild
9. Beschriftungsschild
10. Blindschaltbild mit Schaltstellungsanzeigen
11. Manometer oder Sollfunkenstrecke (Option)
12. Kurzschlussanzeiger (Option)
13. Anzeige des ABS (nur MINEX)

Přehled

1. Spínací panel kabelů
2. Spínací panel transformátoru
3. Ochranný panel
4. Prostor kabelových přípojek s obložením
5. Zdířka pohonu pro zátěžový odpojovač
6. Zdířka pohonu pro zemnící odpojovač
7. Měřicí body pro kapacitní srovnávací měření napětí / fází
8. Typový štítek
9. Štítek s popisem
10. Zobrazené funkční schéma se zobrazeními spínací polohy
11. Manometr nebo požadovaná dráha jiskry (alternativní možnost)
12. Indikátor zkratu (alternativní možnost)
13. Displej ABS (pouze MINEX)

Technische Daten

Bemessungsgrößen

Technické údaje

Jmenovité veličiny

Bemessungsspannung	36 kV	Jmenovité napěti
Bemessungs-Stehwechselspannung	70/80 kV	Jmenovité stale střídavé napěti
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	170/195 kV	Jmenovité atmosférické rázové napěti
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz	Jmenovitý kmitočet
Bemessungsstrom für Kabelschaltfelder	630 A	Jmenovitý proud pro spínací panely kabelů
Bemessungsstrom für Transformatorschaltfelder	630 A * / 200 A **	Jmenovitý proud pro spínací panel transformátorů
Bemessungs-Kurzzeitstrom	20 kA optional 25 kA	Jmenovitý krátkodobý proud
Bemessungs-Kurzschlussdauer	3s (1s bei 25 kA)	Jmenovitý zkratu trvání
Bemessungs-Stoßstrom für Kabelschaltfeld	50 kA optional 63 kA	Jmenovitý rázový proud pro spínací panel kabelu
Bemessungs-Stoßstrom für Transformatorschaltfeld	40 kA ***	Jmenovitý rázový proud pro spínací panel transformátoru
Bemessungs-Einschaltstrom	50 kA	Jmenovitý spínací proud
Bemessungs-Lastausschaltstrom	400 A (E3) / 630 A (E1)	Jmenovitý zátěžový vypínací proud
Bemessungs-Ringausschaltstrom	400 A (E3) / 630 A (E1)	Jmenovitý vypínací prstencový proud
Klassifizierung des mechanischen Schaltvermögens	Klasse M1 / class M1	Klasifikace mechanické spínací schopnosti
Bemessungs-Kabelausschaltstrom	20 A	Jmenovitý vypínací kabelový proud
Bemessungs-Freileitungsausschaltstrom	6 A	Jmenovitý vypínací proud venkovní přípojky
Bemessungs-Ausschaltstrom unter Erdschlussbedingungen	300 A	Jmenovitý vypínací proud za podmínek uzemnění
Bemessungs-Transformatorausschaltstrom	6 A	Jmenovitý vypínací proud trans-formátoru
Störlichtbogenqualifikation	IAC AFL 20kA 1s	Kvalifikace rušivého světelného oblouku
Zulässige Umgebungstemperaturen	-25°C +60°C ****	Povolené teploty okolního prostředí

* bis Sicherungseinsatz
** mit Überbrückungseinsatz. Mit HH-Sicherung ist der Bemessungsstrom abhängig vom eingesetzten Sicherungstyp.
*** maximaler Durchlassstrom der HH-Sicherung
**** bei Umgebungstemperaturen >40°C Reduktionsfaktoren berücksichtigen

* do vysokonapěťové pojistkové vložky
** s přemosťovací vložkou. S vysokonapěťovým jištěním je jmenovitý proud závislý na použitém typu pojistky
*** maximální trvalý proud vysokonapěťového jištění
**** v případě teplot okolního prostředí > 40°C je třeba vzít v úvahu redukční faktory

HH-Sicherungseinsätze

Die Tabelle enthält Absicherungsempfehlungen für DRIESCHER HH-Sicherungseinsätze

Vysokonapěťové pojistkové vložky

Tabulka obsahuje doporučení jištění pro vysokonapěťové pojistkové vložky DRIESCHER

Trafo-Bemessungsleistung/ Jmenovitý výkon transformátoru [kVA]	Sicherungsbemessungsstrom [A] Jmenovitý jisticí proud
	Bemessungsspannung / Jmenovité napětí
	36 kV e = 537mm min/max.
50	6
75	6
100	6
125	10
160	10
200	16/20
250	16/20
315	20/25
400	25/32
500	32/40
630	32/40
800	40/63
1000	63
e = Sicherungsstichmaß/ e = rozměr kolíku pojistky	

Bei Absicherung von Transformatoren mit einer Bemessungsleistung von >1000kVA und ≤ 2000kVA sind andere Sicherungsbaugrössen erforderlich. Bitte nehmen Sie Rücksprache mit der Fa. DRIESCHER.

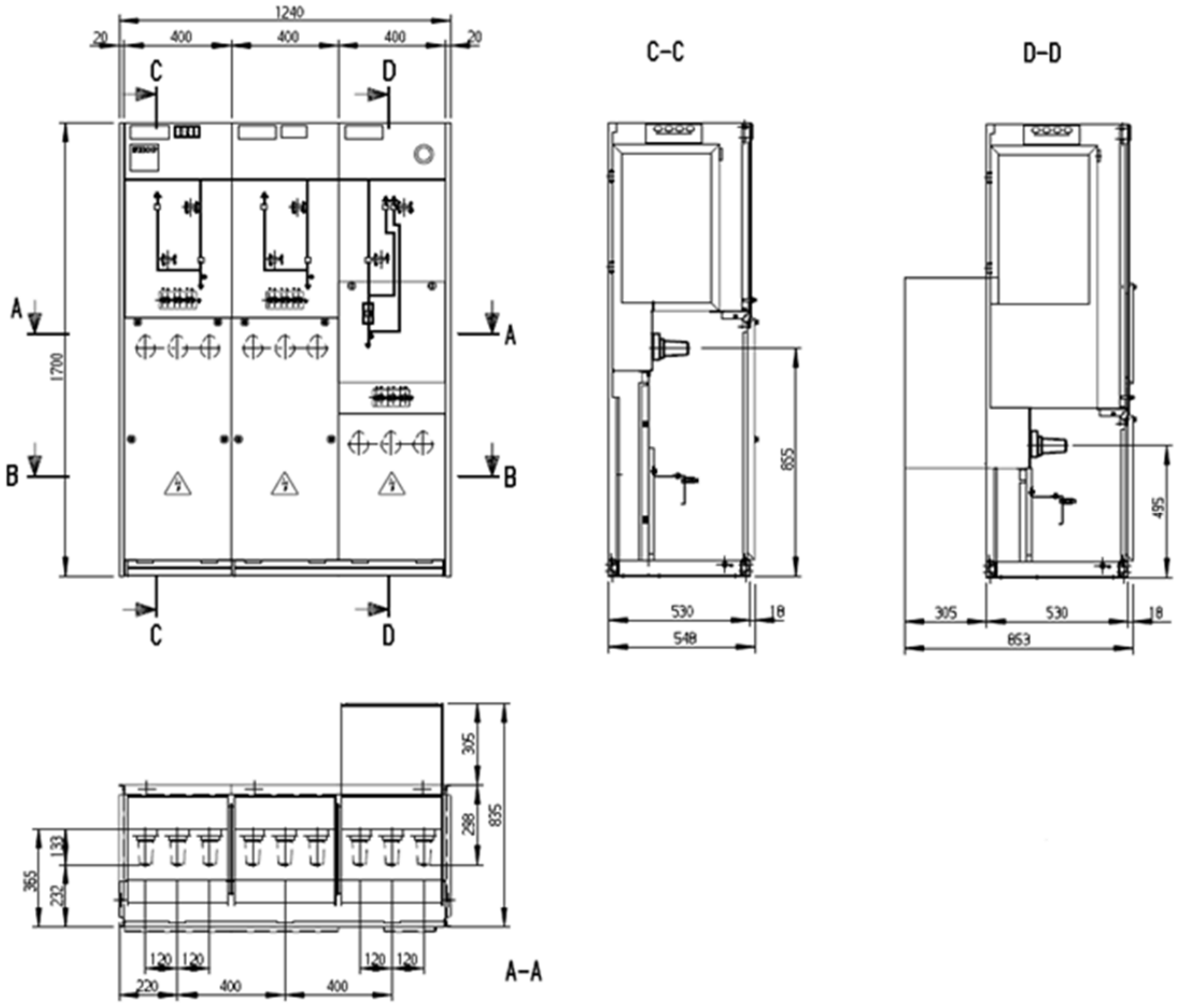
Při jištění transformátorů se jmenovitým výkonem >1000 kVA a ≤ 2000 kVA, prosím, kontaktujte firmu DRIESCHER.

Aufgrund widersprüchlicher Aussagen der IEC 62271-105 und IEC 60787 sind zur Absicherung von Transformatoren >630kVA keine eindeutigen Angaben nach IEC 62271-105 möglich.
Bitte nehmen Sie Rücksprache mit der Fa. DRIESCHER.

Kvůli rozporným výrokům v normách IEC 62271-105 a IEC 60787 nejsou pro jištění transformátorů >630 kVA možné jednoznačné specifikace podle IEC 62271-105.
Kontaktujte, prosím, firmu DRIESCHER.

Abmessungen und Gewichte

Rozměry a hmotnosti



Gewichte / Hmotnosti		
Kabelfeld	ca./cca 130 kg	kabelový panel
Transformatorfeld	ca./cca 210 kg	panel transformátoru

Kabelendverschlusstabellen

Die Tabelle enthält eine Auswahl der unter Berücksichtigung des Raumbedarfs einbaubaren Endverschlüsse. Sie beinhalten keine technische Wertung der einzelnen Produkte. Die Auswahl und Prüfung auf Eignung obliegt ausschließlich dem Anwender.

Für SF_6 Schaltanlagen gibt es Kabelraumblenden in 3 unterschiedlichen Bautiefen:

Die Standard-Kabelraumblende ist geeignet für Einbauten bis zu einer Länge von **320mm**. Es können Einzelkabel, Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern eingebaut werden, welche dieses Maß nicht überschreiten. Für Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern sind evtl. zusätzliche Halteeisen vorzusehen.

Die Kabelraumblende mit einer Tiefe von **110mm** ist geeignet für Einbautiefen bis zu einer Länge von **410mm**. Es können Einzelkabel, Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern eingebaut werden, welche dieses Maß nicht überschreiten. Für Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern sind evtl. zusätzliche Halteeisen vorzusehen.

Die Kabelraumblende mit einer Tiefe von **250mm** ist geeignet für Einbauten bis zu einer Länge von **550mm**. Es können Einzelkabel, Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern eingebaut werden, welche dieses Maß nicht überschreiten. Für Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern sind evtl. zusätzliche Halteeisen vorzusehen.

Tabulky kabelových koncovek

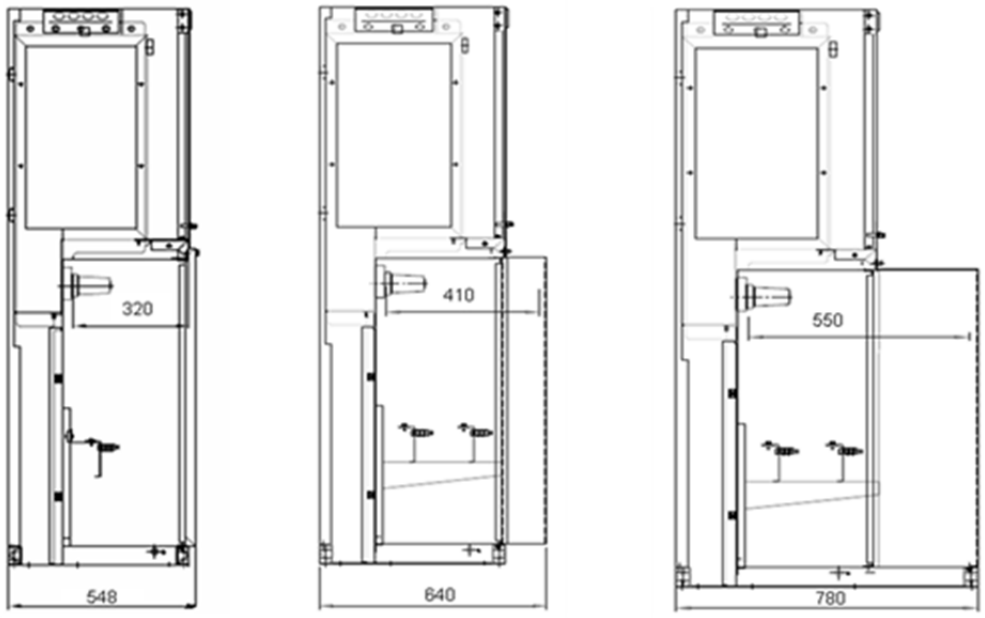
Tabulka obsahuje výběr přípojných koncovek s přihlédnutím k potřebě místa. Neobsahuje technické zhodnocení jednotlivých výrobků. Výběr a zkouška způsobilosti je výhradně na uživateli.

Pro rozvodné zařízení s SF_6 existují panely kabelového prostoru ve třech různých hloubkách:

Standardní panel kabelového prostoru je vhodný pro vestavění do délky **320mm**. Namontovat lze jednotlivý kabel, dvojitý kabel nebo jednotlivý kabel se svodičem přepětí, které nepřesáhnou tento rozměr. Pro dvojitý kabel nebo jednotlivý kabel se svodičem přepětí je třeba případně naplánovat dodatečná kotevní železa.

Panel kabelového prostoru o hloubce vestavění **410 mm** je vhodný pro hloubky vestavění o délce 410 mm. Namontovat lze jednotlivý kabel, dvojitý kabel nebo jednotlivý kabel se svodičem přepětí, které nepřesáhnou tento rozměr. Pro dvojitý kabel nebo jednotlivý kabel se svodičem přepětí je třeba případně naplánovat dodatečná kotevní železa.

Panel kabelového prostoru o hloubce vestavění **550 mm** je vhodný pro hloubky vestavění o délce 550 mm. Namontovat lze jednotlivý kabel, dvojitý kabel nebo jednotlivý kabel se svodičem přepětí, které nepřesáhnou tento rozměr. Pro dvojitý kabel nebo jednotlivý kabel se svodičem přepětí je třeba případně naplánovat dodatečná kotevní železa.



Kabelanschlusssysteme für die Kabelfelder bei SF_6 Schaltanlagen 36kV, Fabr. Driescher, Typ MINEX und GISELA
Systémy připojení kabelů pro elektrická pole kabelu a transformátoru u rozvodných zařízení s SF_6 36kV, výr. Driescher, typ MINEX a GISELA

Kabelanschluss über Außenkonus Systeme nach EN 50181,
Anschlusstyp C (M16), Außenkonus 630A, Anschluss von vorne
Připojení kabelu prostřednictvím systémů vnějšího kužele podle EN 50181,
Typ připojení C (M16), vnější kužel 630A, připojení zepředu

Einzelkabelanschluss / připojení jednoduchého kabelu	***Länge / délka***		***Doppelkabelanschluss / připojení dvojitého kabelu***	***Gesamtlänge / celková délka***		***Einzelkabelanschluss mit Ü-Ableiter / připojení jednotlivého kabelu prostřednictvím svodiče přepětí***	***Gesamtlänge / celková délka***
Typ / typ: TYCO							
RSTI 36/kV	190mm	plus	RSTI-CC 36kV	295mm	plus	In Vorbereitung / v přípravě	
Typ / typ: NKT cables							
CB 36-630	190mm	plus	CC 36-630	300mm	plus		
Typ / typ: SÜDKABEL							
SEHDT 33	280mm	plus	SEHDT 33 + KU 33	540mm	plus	MUT 23-xx + KU 33	540mm
Typ / typ EUROMOLD							
M400TB/G 36kV	255mm	plus	M400TB/G 36kV + M400CP	500mm	plus	400PB-5SA-xxL oder / or	415mm oder/nebo
M440TB/G 36kV	260mm	plus	M440TB/G 36kV + M440CP	500mm	plus	156SA-xx + (K)400RTPA	420mm

Für den Doppelkabelanschluss oder den Anschluss eines zusätzlichen Überspannungsableiters wird jeweils das Material für den Einzelkabelanschluss plus das aufgeführte Material (Stecker, Überspannungsableiter und evtl. Adapter) benötigt.
Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es können nicht alle lieferbaren Anschlusssysteme oder mögliche Kombinationen von Komponenten erfasst werden. Sollten Sie Ihr Kabelanschlusssystem nicht in dieser Liste finden, wenden Sie sich an den Hersteller oder an den zuständigen Mitarbeiter der Firma Driescher.

Pro připojení dvojitého kabelu nebo připojení dodatečného svodiče přepětí je vždy potřeba materiál pro připojení jednotlivého kabelu plus uvedený materiál (zástrčka, svodič přepětí a případně adaptér).
Tento seznam si nečiní nárok na úplnost. Nelze zaznamenat všechny systémy připojení nebo kombinace komponentů, jež mohou být dodány. Pokud by se váš systém připojení kabelů na tomto seznamu nenacházel, obraťte se na výrobce nebo na příslušné pracovníky firmy Driescher.

Montage

Sicherheitshinweise für Transport, Montage, Betrieb und Wartung

Beachten Sie die Sicherheitshinweise für das Heben und Transportieren der Schaltanlage!

- Hebezeug, Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- Anschlagmittel nur an den hierfür vorgesehenen Stellen anschlagen.
- Seile, Ketten oder andere Anschlagmittel müssen mit Sicherheitshaken ausgerüstet sein.
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile verwenden.
- Seile und Ketten nicht knoten und nicht an scharfen Kanten anlegen.
- Lasten nicht über Personen hinweg heben.

Abladen und Transportieren

Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Unfallverhütungsvorschriften!

Beachten Sie, dass die Schaltanlage nicht liegend auf der Rückwand transportiert werden darf!

Verwenden Sie zum Heben und Transportieren der Schaltanlage Hebezeug, Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel mit ausreichender Kraft. Befestigen Sie Anschlagmittel nur an den vorgesehenen Kranungsvorrichtungen!

- Abladen und Transportieren der Schaltanlage mit Kran oder Hubstapler.
- Anschlagen der Anschlagmittel mit Sicherheitshaken nur an den seitlich angebrachten Kranungsvorrichtungen.
- Benutzen Sie Anschlagmittel mit gleicher Länge. Der Winkel darf einen Wert von 90° nicht überschreiten.
- Achten Sie auf gleichmäßige Gewichtsverteilung!

Nach dem Abladen
- die Schaltanlage auf Beschädigungen prüfen,
- das Zubehör laut Lieferschein auf Vollständigkeit kontrollieren.

Dokumentieren und melden Sie Transportschäden sofort dem Spediteur und der Firma DRIESCHER.

Montáž

Bezpečnostní pokyny pro přepravu, montáž, provoz a údržbu

Řiďte se bezpečnostními pokyny pro zdvihání a přepravu rozvodného zařízení!

- Používejte zdvihací zařízení, prostředky k uchopení břemena a úchytné prostředky o dostatečné nosnosti.
- Úchytné prostředky zavěšujte pouze na k tomu určená místa.
- Lana, řetězy nebo další úchytné prostředky musí být vybaveny bezpečnostními háky.
- Nepoužívejte natržená nebo odřená lana.
- Na lanech a řetězech neuvazujte uzly a nepokládejte je na ostré hrany.
- Náklady nezdvihejte, jsou-li pod nimi osoby.

Skládání a přeprava

Řiďte se bezpečnostními pokyny a předpisy úrazové zábrany!

Mějte na zřeteli, že rozvodné zařízení se nesmí přepravovat položené na zadní stěně!

Ke zdvihání a přepravě rozvodného zařízení používejte zdvihací zařízení, prostředky k uchopení břemene a úchytné prostředky o dostatečné síle. Úchytné prostředky upevňujte pouze na k tomu určených zdvihacích zařízeních.

- Skládání a přeprava rozvodného zařízení pomocí jeřábu nebo vysokozdvižného vozíku.
- Upevňování upevňovacích prostředků s bezpečnostními háky pouze na zdvihacích zařízeních umístěných na boku.
- Používejte upevňovací prostředky o stejné délce. Úhel nesmí překročit hodnotu 90°.
- Dbejte na rovnoměrné rozložení hmotnosti!

Po složení
- zkontrolujte rozvodné zařízení, zda není poškozené,
- zkontrolujte příslušenství podle dodacího listu, zda je kompletní.

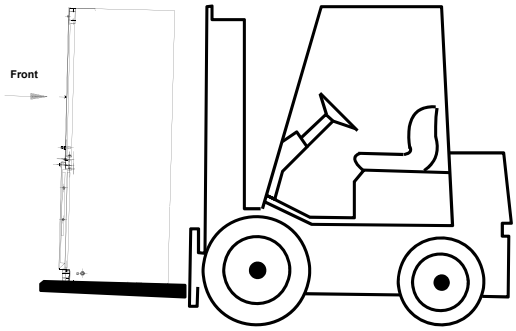
Škody vzniklá při dopravě zadokumentujte a ohlaste je ihned přepravci a firmě DRIESCHER.

Anlage in der dargestellten Position transportieren.

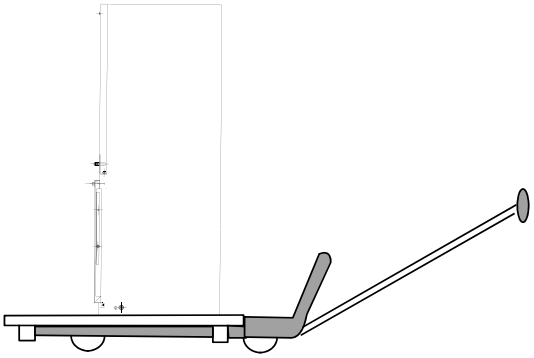
Beim Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen Schwerpunkt der Anlage beachten! Die Schaltanlage ist kopflastig!

Zařízení přepravujte v zabrazené poloze.

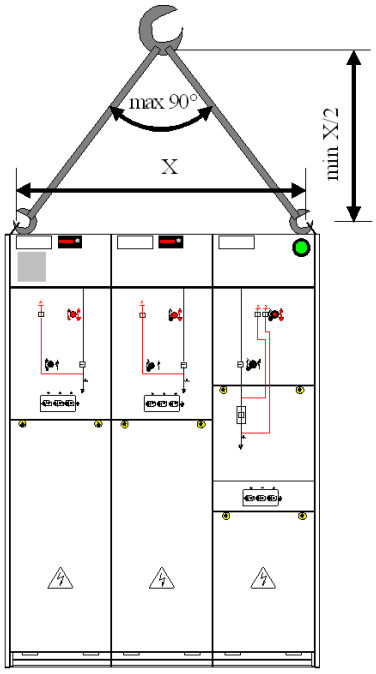
Při přepravě prostřednictvím vysokozdvižného vidlicového vozíku nebo zdvižného vozíku dbejte na těžiště zařízení! Rozvodné zařízení je zatížené vpředu!



© DRIESCHER • WEGBERG



© DRIESCHER • WEGBERG



Das zum Kranen erforderliche Maß X kann wie folgt ermittelt werden:

X = Anzahl der Felder x 400mm – 70mm

z.B.: Anlage K-K-T
X = 3 x 400mm – 70mm
= 1130mm

Hodnotu X potřebnou pro zdvihání a přepravu jeřábem, lze zjistit následujícím způsobem:

X = počet panelů x 400mm – 70mm

například: zařízení K-K-T
X = 3 x 400 mm -70 mm
= 1130mm

Aufstellen der Schaltanlage

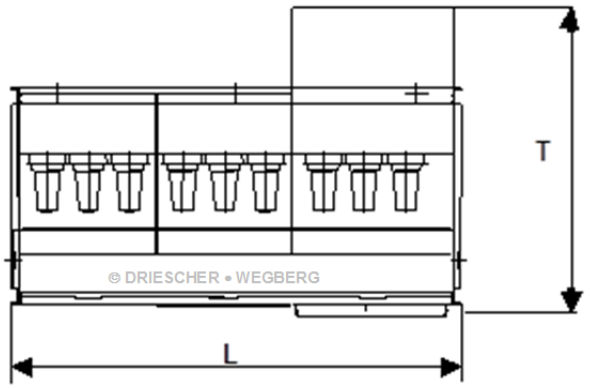
Platzbedarf

Platzbedarf der Schaltanlage entnehmen Sie dem Kapitel Abmessungen und Gewichte.

Instalace rozvodného zařízení

Potřeba místa

Potřebu místa pro rozvodné zařízení si vyhledejte v kapitole Rozměry a hmotnosti



Maß “L“	Anzahl der Felder x 400mm + 40mm		Hodnota “L“	Počet panelů x 400mm + 40mm
Maß “T”	e = 537mm: T = 853mm		Hodnota “T“	e = 537mm: T = 853mm

- Achten Sie bei begehbaren Stationen auf ausreichende Breite der Gänge und Zugangsräume, um freie Bewegung und Transport zu ermöglichen. Mindestbreite des Bedienganges: 800mm.

  Die Mindestbreite des Bedienganges darf nicht unterschritten bzw. durch in den Gang hineinragende Teile eingeengt werden.

Stellen Sie die Schaltanlage so auf, dass

- Ausgänge und Türen von begehbaren Stationen frei zugänglich sind.
- Fluchtwege innerhalb der Station nicht mehr als 20m betragen.
- die Schaltanlage nicht in explosionsgefährdeten oder staubexplosionsgefährdeten Räume aufgestellt wird.

- U pochozích stanic dbejte na dostatečnou šířku průchodů a vstupních prostor, abyste umožnili volný pohyb a přepravu.
  Minimální šířka obslužného průchodu je: 800 mm.

  Minimální šířka obslužného průchodu nesmí být menší, respektive průchod nesmí být zúžen kvůli vyčnívajícím dílům.

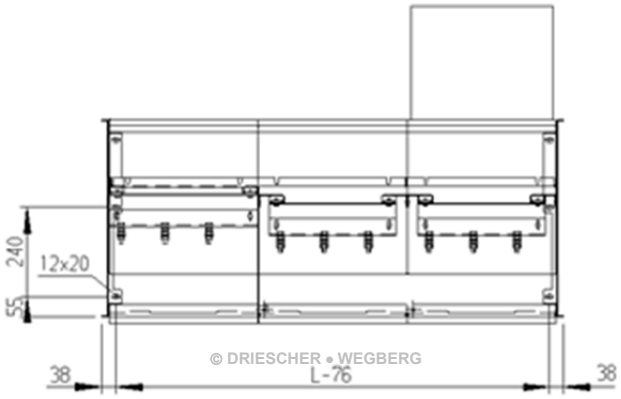
Rozvodné zařízení uspořádejte tak, aby

- byly východy a dveře pochozích stanic volně přístupné,
- únikové cesty v rámci stanice nebyly delší než 20 m,
- rozvodné zařízení neinstalujte do prostor ohrožených výbuchem nebo výbuchem prachu.

Bodenöffnung und Befestigungspunkte

Die Schaltanlage muss eine ausreichende Verbindung mit dem Fundament haben. Befestigen Sie die Anlage dazu mit mindestens 2 Schrauben M10 je Seite mit dem Fundament.
Nutzen Sie dazu die im Kabelanschlussraum sichtbaren Verschraubungspunkte.

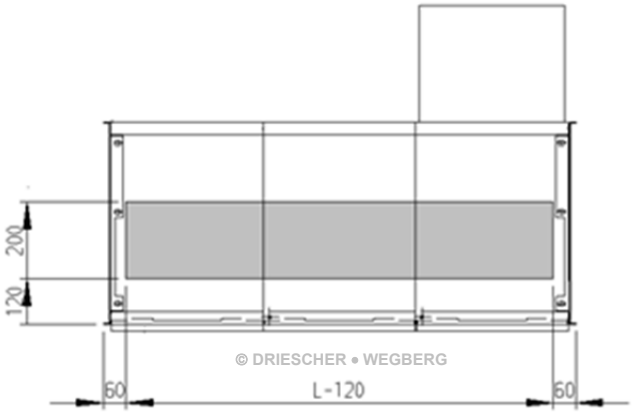
Bodenbefestigung (base mounting)



Otvor v podlaze a upevňovací body

Rozvodné zařízení musí mít dostatečné spojení se základnou.
Zařízení proto upevněte prostřednictvím nejméně 2 šroubů M10 po každé straně základny.
Za tím účelem použijte šroubovací body viditelné v prostoru pro kabelovou přípojku.

Upevnění dna (base mounting)



Aufstellungsempfehlungen

Berücksichtigen Sie bei SF_6-Schaltanlagen, die im Falle eines inneren Störlichtbogenfehlers mit hohem Energiepotential über Berstscheiben öffnen, die Auswirkungen auf die Umgebung. Beachten Sie insbesondere die Druckbelastung des umgebenden Baukörpers, die vom Ansprechdruck der Druckentlastungseinrichtung abhängig ist.

Bei der SF_6-Schaltanlage Typ G.I.S.E.L.A beträgt der Ansprechdruck der Berstscheibe 250kPa (Überdruck).

Beispiele zur Aufstellung siehe Anhang A

Schaltanlagen Typ MINEX sind mit einem ABS ausgerüstet, der eine raumunabhängige Aufstellung ermöglicht.

Doporučení pro instalaci

U rozvodných zařízení s SF_6, u kterých v případě vnitřní chyby rušivého světelného oblouku odchází vysoký energetický potenciál prostřednictvím průtržných destiček, berte ohled na účinky na okolí. Berte v úvahu především tlakové zatížení okolního stavebního objektu, které závisí na reakčním tlaku zařízení na snížení tlaku.

U rozvodného zařízení s SF_6 typu G.I.S.E.L.A činí reakční tlak průtržné destičky 250 kPa (nadměrný tlak).

Pro příklady týkající se instalace viz přílohu A.

Rozvodná zařízení typu MINEX jsou vybavena systémem ABS, který umožňuje instalaci nezávislou na prostoru.

Aufstellen

- Schaltanlage mit Kran oder Hubstapler auf den vorbereiteten Platz stellen.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise (Abladen und Transportieren)!

Gehen Sie wie folgt vor:

- Kabelraumabdeckungen abnehmen (siehe Seite 28)
- Bei Befestigung direkt im Beton, Löcher ins Fundament bohren und Dübel einsetzen.

Stellen Sie die Schaltanlage nur auf ebene und waagerechte Betonfundamente oder auf Zwischenrahmen mit ausreichender Tragfestigkeit auf, um ein Verspannen der Schaltfelder zu vermeiden!

Schaltanlage erden

- Erdungsschraube M12 (Kabelanschlussraum) mit der Stationserde verbinden.

Instalace

- Rozvodné zařízení postavte pomocí jeřábu nebo vysokozdvižného vozíku na připravené místo.

Řiďte se bezpečnostními pokyny (Skládání a přeprava).

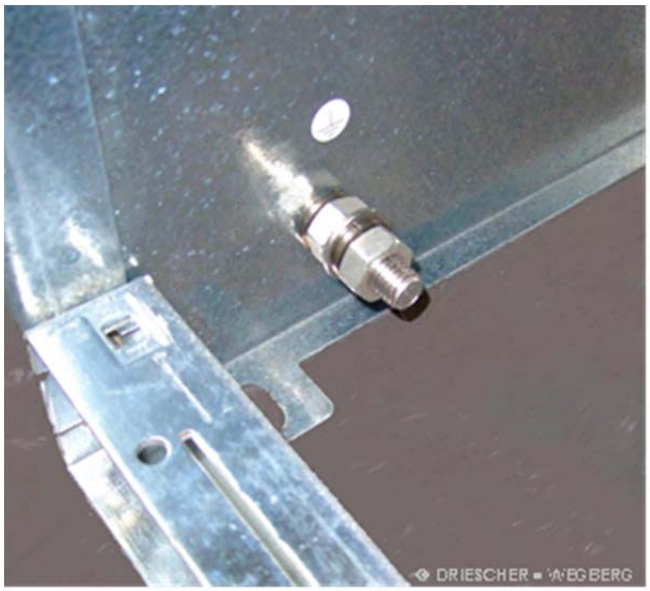
Postupujte následujícím způsobem:

- Sejměte kryty kabelových prostorů (viz stranu 28).
- V případě upevnění přímo do betonu vyvrtejte do základny otvory a vložte hmoždinky.

Rozvodné zařízení postavte pouze na plochý a vodorovný betonový podklad nebo na rám o dostatečné nosnosti, abyste se vyhnuli deformaci spínacího panelu.

Uzemnění rozvodného zařízení

- Spojte uzemňovací šroub M12 (prostor kabelových přípojek) s uzemněním stanice.



Anschluss

Geräteanschlusssysteme

Der Anschluss der Mittelspannungskabel erfolgt über Außenkonus-Geräteanschlussteile.

Beispiele für Kabelendverschlüsse / Kabelgarnituren finden Sie im Kapitel "Kabelendverschlusstabellen".

Kabelanschluss

Beachten Sie stets die in dieser Betriebsanleitung erwähnten Sicherheits-hinweise und die Montageanleitungen der verwendeten Endverschlüsse!

- Anzuschließendes Hochspannungskabel am anderen Ende erden und kurzschließen!
- An der anzuschließenden Schaltanlage
  - Lasttrennschalter ausschalten,
  - Erdungsschalter einschalten.
  - Abdeckblende nach vorne schwenken und geneigt abnehmen.
  - Entsprechendes Kabelende aus dem Kabelkanal oder Kabel-Zwischenboden in den Kabelanschlussraum führen.
  - Kabelende nach Montageanleitung des Kabelgarnituren-Herstellers absetzen und Kabelgarnitur montieren.
- Phasenfolge:
  - L1 links
  - L2 Mitte
  - L3 rechts

Připojení

Systémy připojení zařízení

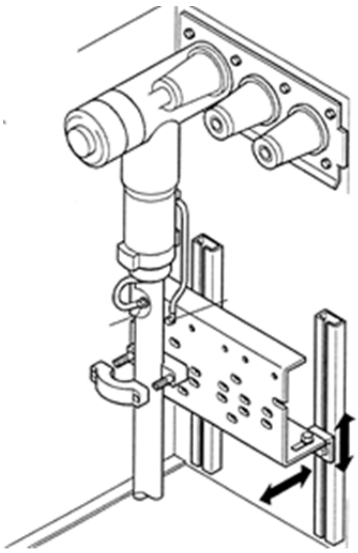
Připojení stroje kabelů středního napětí probíhá prostřednictvím vnějšího kuželového adaptéru.

Příklady pro kabelové koncovky / kabelové armatury naleznete v kapitole „Tabulky kabelových koncovek".

Připojení kabelu

Mějte vždy na paměti bezpečnostní pokyny a návod k montáži použitých koncovek uvedené v tomto návodu k obsluze!

- Vysokonapěťový kabel, který má být připojen, je třeba na opačném konci jednostranně uzemnit a zkratovat!
- Na rozvodném zařízení, jež má být připojeno
  - vypněte zátěžový odpojovač,
  - zapněte zemnící odpojovač.
  - Vyklopte krycí panel dopředu a vyklopený jej demontujte.
  - Odpovídající konec kabelu veďte z kabelového kanálu nebo z kabelové dvojité podlahy do prostoru kabelových přípojek.
  - Podle návodu k montáži od výrobce kabelových armatur upravte konec kabelu a kabelovou armaturu namontujte.
- Sled fází:
  - L1 vlevo
  - L2 střed
  - L3 vpravo



Kabelanschlussraum
Prostor kabelových přípojek

© DRIESCHER • WEGBERG

- Beachten Sie die Phasenfolge!

Bei der Montage der Kabel dürfen keine Zug- und Biegebeanspruchungen auf die Anschlusskonen entstehen!

- Montieren Sie die Phase L1 und befestigen Sie das Kabel mit geeigneten Kabelschellen am Kabelhalteeisen so, dass das Kabel senkrecht nach unten ragt. Montieren Sie dann Phase L2 und zum Schluss Phase L3 entsprechend.
- Überprüfen Sie den Zustand der Endverschlüsse, z.B. Oberflächenbeschaffenheit, ordnungsgemäße Anordnung der Kabelschuhe und Klemmverbindungen.
- Kabelschirme an den Erdungsschrauben des Kabelhalteeisens erden. Beachten Sie die Sicherheits- und Montagehinweise des Herstellers der Kabelgarnituren!
- Befestigen Sie die Kabel an der mitgelieferten oder bauseitig angebrachten Endverschlusstraverse!

Das maximale Anzugsmoment für den Kontaktanschlussbolzen beträgt 60Nm.
Das zuverlässige Drehmoment für die Endverschlüsse beachten!

Bei Verwendung von Schrumpfendverschlüssen muss das oberhalb des Endverschlusses montierte Kabelhalteblech gegen zu hohe Wärme geschützt werden. Vermeiden Sie langfristige lokale Erwärmungen.

- Dodržujte sled fází!

Při montáží kabelů nesmí dojít u připojovacích kuželů k namáhání tahem nebo ohybem!

- Namontujte fázi L1 a upevněte kabel prostřednictvím vhodných kabelových spon na kabelové držáky tak, aby kabel vyčníval svisle dolů. Poté odpovídajícím způsobem namontujte fázi L2 a nakonec fázi L3.
- Zkontrolujte stav kabelových koncovek, např. stav povrchu, správné uspořádání kabelové botky a svorková spojení.
- Uzemněte stínění kabelů na zemnící šrouby kabelového držáku. Dodržujte bezpečnostní pokyny a pokyny pro montáž od výrobce kabelových armatur!
- Upevněte kabel na dodávaný nebo na místě instalace namontovaný nosník kabelových koncovek!

Maximální utahovací moment pro čepy kontaktního připojení činí 60 Nm!
Dodržujte přípustný kroutící moment pro kabelové koncovky!

Při použití koncovky, která má tendenci se za tepla scvrkávat, je třeba plechový držák kabelu namontovaný nad kabelovou koncovkou chránit proti příliš vysoké teplotě. Vyhněte se dlouhodobému místnímu zahřívání.

Hilfsstromkreise anschließen

Die Klemmleiste der Hilfsstromkreise befindet sich hinter der Frontblende des ersten Kabelschaltfeldes von links.

Zum Anschluss der Hilfsstromkreise benutzen Sie die mitgelieferten Schaltpläne.

Achten Sie auf die Schalterstellungs-anzeigebleche des Schalterantriebes.
Verletzungsgefahr!
Bleche nicht verbiegen!

- Schrauben Sie die Frontblende des ersten Kabelschaltfeldes von links ab.
- Die externen Zuleitungen nur senkrecht von unten oder oben an die Klemmleiste heran-führen.
- Leitungen gemäß den Schaltplänen an-schließen und sauber verlegen.
- Polung beachten.
- Hilfsspannung noch nicht einschalten.

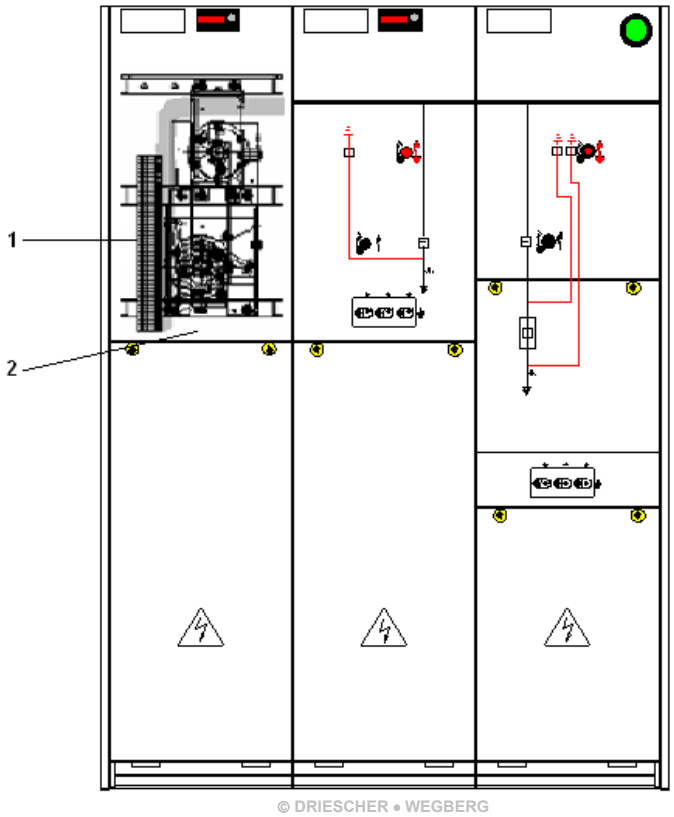
Připojení pomocných elektrických obvodů

Svorková lišta pomocného elektrického obvodu se nachází za čelním panelem prvního kabelového spínacího panelu zleva.

Pro připojení pomocného elektrického obvodu použijte dodávaná schémata zapojení.

Dávejte pozor na plech ukazatele polohy spínače pohonu spínače.
Nebezpečí poranění!
Plech neohýbejte!

- Odšroubujte čelní panel prvního kabelového spínacího panelu zleva.
- Externí přívody přivádějte ke svorkové liště pouze svisle zesdola nebo zeshora.
- Vedení připojuje a pokládejte čisté podle schémat zapojení.
- Dodržujte pólování.
- Pomocné napětí ještě nezapínejte.



© DRIESCHER • WEGBERG

1: Klemmleiste/svorková lišta
2: Erstes Ringschaltfeld von links
První spínací pole prstence zleva

Betrieb

Inbetriebnahme

Montagearbeiten prüfen

Kontrollieren Sie, ob alle Montagearbeiten ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

Mechanische Funktionen prüfen

- Schalten Sie den Lasttrennschalter und Erdungsschalter EIN / AUS.
- Kontrollieren Sie die Schalterstellungsanzeige

Der Lasttrennschalter lässt sich nur bei ausgeschaltetem Erdungsschalter schalten bzw. der Erdungsschalter nur bei ausgeschaltetem Lasttrennschalter! Bei geöffneter Sicherungsblende lässt sich der Transformator-Lasttrennschalter nicht einschalten!

- Kontrollieren Sie die HH-Sicherungseinsätze (siehe Kapitel „Austausch der HH–Sicherungseinsätze“).

Sonstige Kontrollen

- Prüfen Sie die Zusatzeinrichtungen (falls vorhanden).
  - Anschlussbuchsen für kapazitive Spannungsanzeigegeräte müssen während des Betriebes mit Abdeckstopfen oder Anzeigegeräten ausgerüstet sein.
  - Kurzschlussanzeiger zurückstellen.
  - Funktion des Motorantriebes bei Lasttrennschalter - Kombination mit Motorantrieb prüfen (siehe Kapitel „Option“).

- Bedien- und Zubehörteile

  - Schaltkurbel für Erdungsschalter und Lasttrennschalter
  - Spannungsanzeigegerät (Option)

  - Antriebsabdeckung mit Warnschild (Option)
  - Betriebsanleitung

Provoz

Uvedení do provozu

Kontrola montážních prací

Zkontrolujte, zda byly všechny montážní práce provedeny správně.

Kontrola mechanických funkcí

- ZAPNĚTE a VYPNĚTE zátěžový odpojovač a zemnící odpojovač.
- Zkontrolujte ukazatel polohy spínače.

Zátěžový odpojovač lze spínat pouze, je-li vypnutý zemnící odpojovač, respektive zemnící odpojovač lze sepnout pouze, je-li vypnutý zátěžový odpojovač! V případě otevřeného krytu panelu pojistek nelze zátěžový odpojovač transformátoru zapnout!

- Zkontrolujte vysokonapěťové pojistkové vložky (viz kapitolu „Výměna vysokonapěťových pojistkových vložek“).

Ostatní kontroly

- Zkontrolujte doplňkové příslušenství (pokud je k dispozici).
  - Připojovací zdířky pro voltmetry s ukazatelem napětí musí být během provozu vybaveny krycímu zátkami nebo zobrazovacími přístroji.
  - Vynulujte indikátor zkratu.
  - Zkontrolujte fungování motorového pohonu u zátěžového odpojovače – kombinaci s motorovým pohonem (viz kapitola „Možnost“).

- Ovládací díly a díly příslušenství

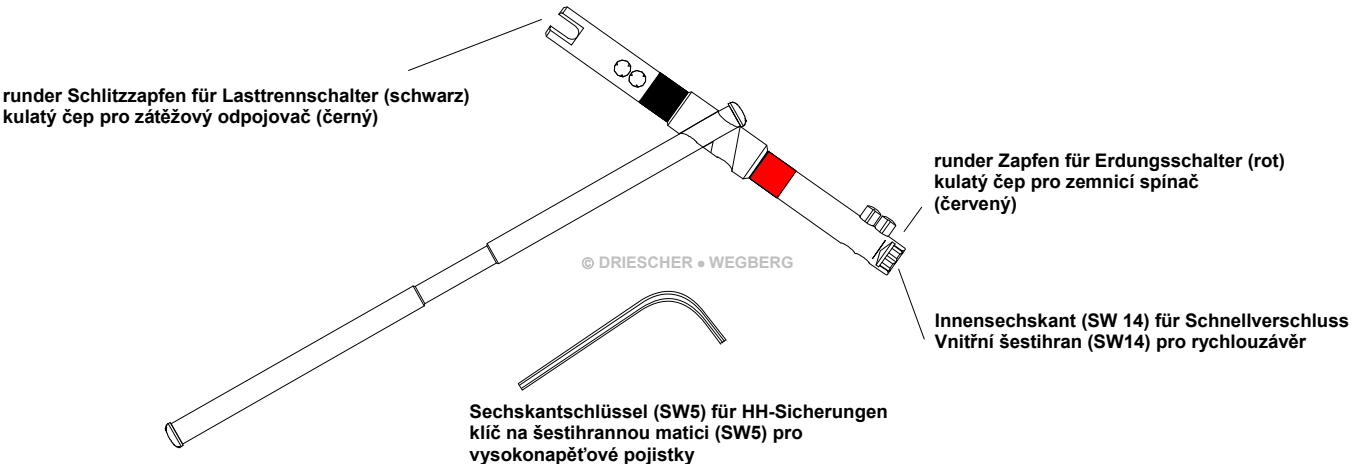
  - ovládací klika pro zemnící odpojovač a zátěžový odpojovač
  - voltmetr s ukazatelem napětí (alternativní možnost)
  - kryt pohonu s výstražným štítkem (alternativní možnost)
  - návod k obsluze

Bedienung

Die Bedienung erfolgt mittels einer Schaltkurbel.

Obsluha

Obsluha probíhá prostřednictvím ovládací kliky.


runder Schlitzzapfen für Lasttrennschalter (schwarz)
kulatý čep pro zátěžový odpojovač (černý)
runder Zapfen für Erdungsschalter (rot)
kulatý čep pro zemnicí spínač (červený)
© DRIESCHER • WEGBERG
Innensechskant (SW 14) für Schnellverschluss
Vnitřní šestihran (SW14) pro rychlouzávěr
Sechskantschlüssel (SW5) für HH-Sicherungen
klíč na šestihrannou matici (SW5) pro vysokonapěťové pojistky

Schalterstellungsanzeiger

Die Schalterstellungsanzeiger geben in Verbindung mit dem Blindschaltbild den Schaltzustand von Lasttrennschalter, Erdungsschalter und der HH-Sicherungsauslösung an.

Ukazatel polohy spínače

Ukazatele polohy spínače udávají ve spojení s nesvítícím schématem zapojení stav zapojení zátěžového odpojovače, zemnícího odpojovače a reakci vysokonapěťových pojistek.

Öffnen der Kabelraumabdeckung

Die Kabelraumabdeckung lässt sich nur entfernen, wenn der entsprechende Abzweig geerdet ist!

Abnehmen der Blende

- Lösen Sie die Schnellverschlussschrauben mit der Schaltkurbel (Innensechskant SW14 am roten Ende)
- Abdeckblende nach vorne schwenken und geneigt abnehmen.

Für eine Kabelprüfung kann der Erdungsschalter wieder ausgeschaltet werden.

Durch eine Einschaltsperre lässt sich der Lasttrennschalter bei geöffneter Kabelraumblende nicht wieder einschalten.

Einsetzen der Blende

- Setzen Sie die Kabelraumblende nach vorn geneigt mit den unteren Rastnocken in die entsprechenden Schlitze im unteren Querholm.
- Schwenken Sie die Kabelraumblende an die Schaltanlage und schließen die Schnellverschlussschrauben mit der Schaltkurbel.

Otevírání krytu kabelového prostoru

Kryt kabelového prostoru lze odstranit pouze tehdy, když je odpovídající odbočka vedení uzemněná!

Sejmutí panelu

- Povolte šrouby rychlouzávěru pomocí ovládací kliky (vnitřní šestihran SW14 na červeném konci)
- Vyklopte krycí panel dopředu a vyklopený jej demontujte.

Pro kontrolu kabelu lze zemnící odpojovač v kabelovém panelu opět vypnout.

Kvůli blokování sepnutí nelze při otevřených panelech kabelového prostoru opět zapnout zátěžový odpojovač.

Vkládání panelu

- Vložte panel kabelového prostoru nakloněný dopředu spodní zarážkou do odpovídající drážky ve spodním příčníku. Nakloňte panel kabelového prostoru k rozvodnému zařízení a zavřete šrouby rychlouzávěru pomocí ovládací kliky.

Schalten des Lasttrennschalters

Kabelfeld Typ F

Das Ein- und Ausschalten des Lasttrennschalters erfolgt über eine Schaltkurbel. Die eingebaute Federsprung – Schaltvorrichtung sorgt für sicheres Ein- und Ausschalten unabhängig von der Bedienungsgeschwindigkeit.

Transformatorfeld Typ SEA

Der Lasttrennschalter mit Freiauslösung Typ SEA verfügt über einen Federkraftspeicher, der mit dem Einschalten gespannt wird.
Die Freiauslösung erfolgt

- über HH-Sicherungen mit Schlagstift der Klasse „mittel“ entsprechend VDE 0670 Teil 4,
- über Auslösemagnet (Option).

Als Option kann die Freiauslösung des Lasttrennschalters über die Schlagstifte der HH-Sicherungen deaktiviert werden. Zur Demontage der entsprechenden Bauteile siehe Anhang B.

Betätigung

- Stecken Sie die Schaltkurbel mit dem runden Schlitzzapfen auf die Antriebsbuchse des Lasttrennschalters.

Der Lasttrennschalter lässt sich nur bei ausgeschaltetem Erdungsschalter und geschlossener Kabelraumabdeckblende schalten! Bei geöffneter Sicherungsfeldblende lässt sich der Transformator-Lasttrennschalter nicht einschalten!

Lasttrennschalter einschalten:
Drehen Sie die Schaltkurbel zügig im Uhrzeigersinn.
Schalterstellungsanzeige senkrecht.

Lasttrennschalter ausschalten:
Drehen Sie die Schaltkurbel zügig gegen den Uhrzeigersinn.
Schalterstellungsanzeige waagerecht.

Spínání zátěžového odpojovače

Kabelový panel typu F

Zapínání a vypínání zátěžového odpojovače probíhá prostřednictvím ovládací kliky. Zabudované spínací zařízení s pružinovým přeskokem se stará o bezpečné zapnutí a vypnutí nezávisle na rychlosti obsluhy.

Transformátorový panel typu SEA

Zátěžový odpojovač s vypínáním volnoběžkou typu SEA disponuje střádačem, který se se zapnutím napne.
Vypínání volnoběžkou probíhá

- prostřednictvím vysokonapěťových pojistek s nárazovým kolíkem třídy „střední“ podle VDE 0670 část 4,
- prostřednictvím spouštěcího elektromagnetu (alternativní možnost).

Jako možnost lze vypínání zátěžového odpojovače volnoběžkou deaktivovat prostřednictvím nárazových kolíků vysokonapěťových pojistek. Pro demontáž odpovídajících konstrukčních dílů viz přílohu B.

Aktivace

- Nasuňte ovládací kliku kulatým čepem na zdířku pohonu zátěžového odpojovače.

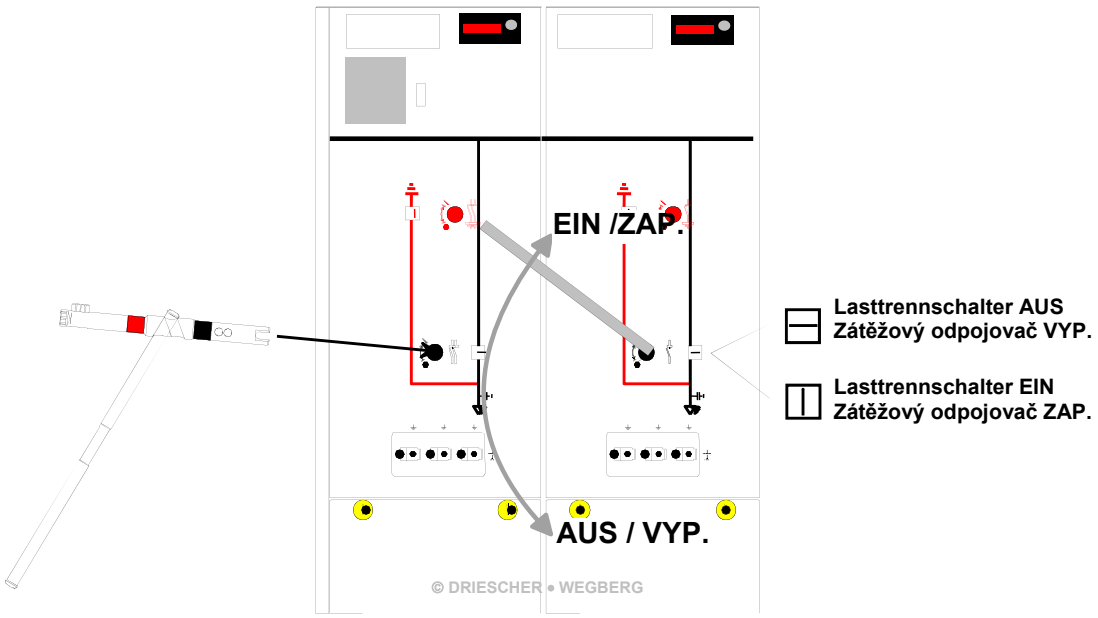
Zátěžový odpojovač lze přepnout pouze, je-li vypnutý zemnící odpojovač a zavřený krycí panel kabelového prostoru! V případě otevřeného panelu elektrického pole pojistek nelze zátěžový odpojovač transformátoru zapnout!

Zapínání zátěžového odpojovače:
plynule otočte ovládací klikou ve směru pohybu hodinových ručiček.
Ukazatel polohy spínače je ve svislé poloze.

Vypínání zátěžového odpojovače:
plynule otočte ovládací klikou proti směru pohybu hodinových ručiček.
Ukazatel polohy spínače je ve vodorovné poloze.

Die Bewegungsabläufe EIN-AUS bis zum Ende (Anschlag) ausführen. Schaltkurbel nie vor Ende des Schaltvorgangs loslassen (Verletzungsgefahr) oder abziehen!

Pohyby pro ZAPNUTÍ a VYPNUTÍ provádějte až do konce (doraz). Ovládací kliku nikdy nepouštějte před koncem procesu přepínání (nebezpečí úrazu) nebo nevytahujte!



Sichern gegen Wiedereinschalten

Antriebsabdeckung mit Warnschild (Option) am Haltepunkt einhängen und die Antriebsöffnung abdecken.

Transformator – Lasttrennschalter Typ SEA nach einer Freiauslösung neu aktivieren:

- Stecken Sie die Schaltkurbel in die Antriebsbuchse des Lasttrennschalters,
- Drehen Sie die Schaltkurbel gegen den Uhrzeigersinn bis zum hörbaren Einrasten in die Endstellung.
- Der Schalter ist einschaltbereit.

Zajištění proti opětnému přepnutí

Na bod zastavení pověste kryt pohonu s výstražným štítkem (alternativní možnost) a zakryjte otvor pohonu.

Zátěžový odpojovač transformátoru typu SEA po vypnutí volnoběžkou opět aktivujte:

- Vložte ovládací kliku do zdířky pohonu zátěžového odpojovače.
- Otočte ovládací klikou proti směru chodu hodinových ručeк až uslyšíte zapadnutí do koncové polohy.
- Spínač je připravený k provozu.

Schalten des Erdungsschalters

Stellen Sie vor dem Einschalten des Erdungsschalters die Spannungsfreiheit fest.

Der dreipolige Erdungsschalter ist mit einer Schnelleinschaltung ausgerüstet und kurzschlusseinschaltfest.

Betätigung

Stecken Sie die Schaltkurbel mit dem runden Zapfen in die Antriebsbuchse des Erdungsschalters.

Der Erdungsschalter lässt sich nur bei ausgeschaltetem Lasttrennschalter schalten!

- **Erdungsschalter einschalten :**
  Drehen Sie die Schaltkurbel zügig im Uhrzeigersinn (Schalterstellungsanzeiger senkrecht).

- **Erdungsschalter ausschalten :**
  Drehen Sie die Schaltkurbel zügig gegen den Uhrzeigersinn (Schalterstellungsanzeiger waagerecht).

Spínání zemnícího odpojovače

Před zapnutím zemnícího odpojovače zjistěte, zda je bez napětí.

Třípólový zemnící odpojovač je vybaven rychlozapínáním a je odolný vůči zapínání zkratem.

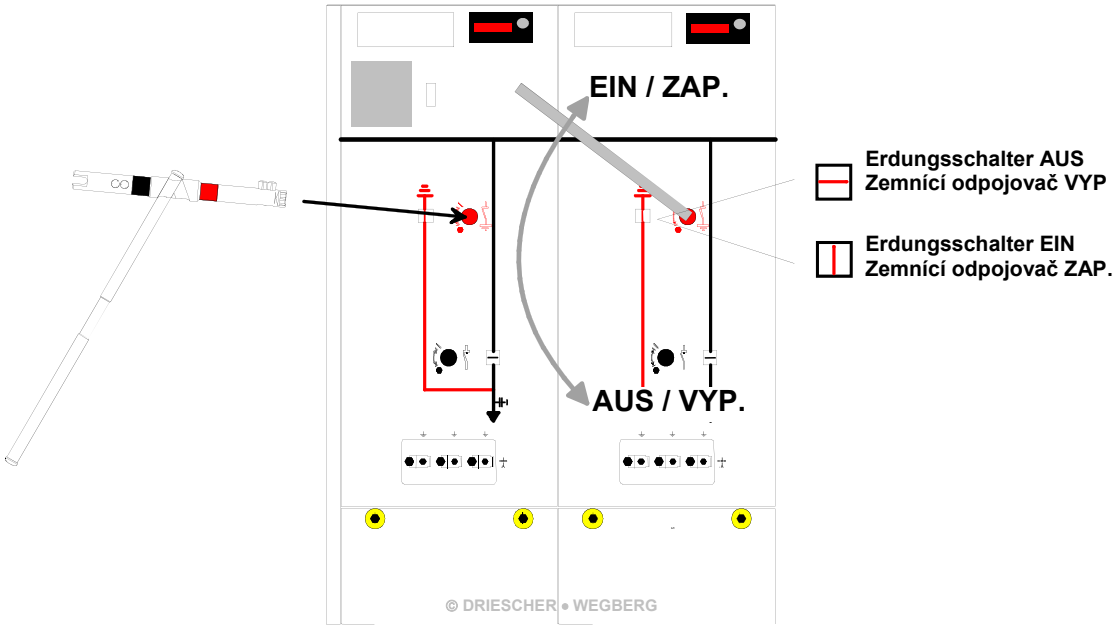
Aktivace

Nasuňte ovládací kliku kulatým čepem na zdířku pohonu zemnícího odpojovače.

Zemnící odpojovač lze přepnout pouze, je-li vypnutý zátěžový odpojovač!

- **Zapínání zemnícího odpojovače:**
  plynule otočte ovládací klikou ve směru pohybu hodinových ručiček (ukazatel polohy spínače je ve svislé poloze).

- **Vypínání zemnícího odpojovače:**
  plynule otočte ovládací klikou proti směru pohybu hodinových ručiček (ukazatel polohy spínače je ve vodorovné poloze).



Die Bewegungsabläufe EIN-AUS bis zum Ende (Anschlag) ausführen. Schaltkurbel nie vor Ende des Schaltvorgangs loslassen (Verletzungsgefahr) oder abziehen!

Pohyby pro ZAPNUTÍ a VYPNUTÍ provádějte až do konce (doraz). Ovládací kliku nikdy nepouštějte před koncem procesu přepínání (nebezpečí úrazu) nebo nevytahujte!

Austausch der HH-Sicherungseinsätze

Verwenden Sie nur HH-Sicherungseinsätze nach VDE 0670 Teil 4 mit einem Kappendurchmesser bis maximal 88 mm.
Der Schlagstift der Sicherung muss der Klasse “mittel” (50N, ≥20mm) nach VDE 0670 Teil 4 entsprechen.
Auf Grund der Kapselung der Sicherungseinsätze darf deren Leistungsabgabe 100 W je Phase nicht überschreiten, bezogen auf den Betriebsstrom bei 40°C.

Ob eine HH-Sicherung angesprochen hat, wird durch den Schalterstellungsanzeiger in der Sicherungsabdeckblende durch einen waagerechten Balken angezeigt.

Nach Ansprechen einer HH-Sicherung sollten stets alle Sicherungseinsätze ausgetauscht werden, auch wenn nicht alle geschaltet haben (Vorschädigungen der Schmelzleiter möglich).

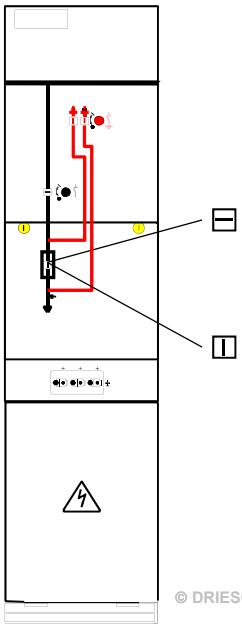
Výměna vysokonapěťových pojistkových vložek

Používejte pouze vysokonapěťové pojistkové vložky podle VDE 0670 část 4 o průměru víčka maximálně 88 mm.
Nárazový kolík pojistky musí odpovídat třídě „střední“ (50N, ≥ 20mm) podle VDE 0670 část 4.

Na základě zapouzdření pojistkové vložky se nesmí překročit její odevzdaný výkon 100 W na fázi, vztaženo k provoznímu proudu při 40°C.

To, zda vysokonapěťová pojistka zareagovala, se zobrazí prostřednictvím ukazatele polohy spínače v krycím panelu pojistek pomocí vodorovného pruhu.

Po reakci vysokonapěťové pojistky je třeba ihned vyměnit všechny pojistkové vložky, i když nezareagovaly všechny (existuje možnost poškození tavného drátku).



HH-Sicherung ausgelöst
Vysokonapěťová pojistka zareagovala

Normalbetrieb
Normální provoz

Öffnen der Sicherungsabdeckung

Die Sicherungsabdeckung lässt sich nur entfernen, wenn der entsprechende Abzweig geerdet ist!

- Lösen Sie die Schnellverschlussschrauben mit der Schaltkurbel (Innensechskant SW14 am roten Ende).
- Schwenken Sie die Sicherungsblende nach vorne und nehmen diese nach oben weg.

Durch eine Einschaltsperre lässt sich der Erdungs- und Lasttrennschalter bei geöffneter Sicherungsblende nicht betätigen.

Otevírání bezpečnostního krytu

Bezpečnostní kryt lze odstranit pouze tehdy, když je odpovídající odbočka vedení uzemněná!

- Povolte šrouby rychlouzávěru pomocí ovládací kliky (vnitřní šestihran SW14 na červeném konci).
- Vyklopte bezpečnostní panel dopředu a vyjměte jej směrem nahoru.

Kvůli blokování sepnutí nelze při otevřeném bezpečnostním panelu aktivovat zemnící a zátěžový odpojovač.

HH-Sicherungswechsel

- Lasttrennschalter des Sicherungsfeldes ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen,
- Erdungsschalter einschalten,
- Sicherungsabdeckblende öffnen,

Sicherungseinsätze können heiß sein!

- Sicherungshalter herausziehen, dabei mit der anderen Hand die Sicherung abstützen.

- Klemmschrauben mit Sechskantschlüssel 5mm lösen. Benutzen Sie dafür den Sechskantschlüssel neben dem Schnellverschluss
- Sicherungseinsatz aus dem Sicherungshalter entfernen.
- Neuen Sicherungseinsatz bis zum Anschlag in den Sicherungshalter stecken.

Das Einsetzen des Sicherungshalters ist leicht möglich. Keine Schläge ausüben!

Lage des Schlagstiftes beachten (Pfeil zeigt nach vorn in Richtung Anlagenfront)!

- Klemmschrauben handfest anziehen.
- Sicherungshalter einsetzen.
- Sicherungsabdeckblende schließen.
- Erdungsschalter ausschalten.
- Lasttrennschalter ist einschaltbereit.

Výměna vysokonapěťových pojistek

- Vypněte zátěžový odpojovač panelu pojistek a zajistěte proti opětnému připojení,
- zjistěte, zda je zařízení bez napětí,
- zapněte zemnící odpojovač,
- otevřete bezpečnostní panel pojistek.

Pojistkové vložky mohou být horké.

- Vytáhněte držák pojistky, přitom druhou rukou podchyťte pojistku.

- Povolte upínací šrouby prostřednictvím klíče na šestihrannou matici 5 mm. K tomu použijte klíč na šestihrannou matici vedle rychlouzávěru.
- Odstraňte z držáku pojistky pojistkovou vložku.

- Zasuňte novou pojistkovou vložku až po doraz v držáku pojistky.

Vkládání držáku pojistky je snadné. Vyhněte se úderům!

Dbejte na polohu nárazového kolíku (šipka ukazuje dopředu ve směru čela zařízení)!

- Rukou dotáhněte upínací šrouby.
- Vložte držák pojistky.
- Uzavřete bezpečnostní panel pojistek.
- Vypněte zemnící odpojovač.
- Zátěžový odpojovač je připravený k zapnutí.

Kabelprüfung

Kabelprüfung bei angeschlossenem Kabel ist eine besondere Beanspruchung der Trennstrecke innerhalb der Schaltkammern. Unzulässige Überspannungen infolge von reflektierenden Überspannungswellen vermeiden. Überspannungsableiter oder entsprechende Schutzbeschaltungen vorsehen.

Gehen Sie behutsam und aufmerksam vor! Benutzen Sie nur die zum angeschlossenen Steckertyp gehörigen Kabelprüfelemente.

Vorgehensweise

Vorbereitende Maßnahmen

⇒ Zu prüfenden Abgang gemäß dieser Anleitung freischalten, erden und kurzschließen.
⇒ Sicherstellen, dass der Abgang in der Gegenstation ebenfalls freigeschaltet ist.
⇒ Kabelraumabdeckung abnehmen.
⇒ Schraubkonus am T-Stecker herausschrauben.
⇒ Kabelprüfelemente (z.B. Messbolzen) des Endverschlussherstellers gemäß Betriebsanleitung montieren.
⇒ Die Ausgänge am Spannungsanzeigesystem erden.

Prüfen

⇒ Erdung aufheben
⇒ Prüfung durchführen. Prüfgleichspannung von max. $6 \cdot U_0$ für längstens 15 Min. anlegen.
⇒ Prüfgleichspannung aufheben

Nach Abschluss der Prüfung

⇒ Abgang erden
⇒ Kabelprüfelemente demontieren.
⇒ Schraubkonus am T-Stecker montieren.
⇒ Kabelraumabdeckung anbringen

Kabelabgang ist nun wieder für eine Inbetriebnahme vorbereitet.

Kontrola kabelů

Kontrola připojeného kabelu je zvláštním požadavkem odpojovací vzdálenosti v rámci zhášecích komor.
Vyhýbejte se nepřípustným napětím následkem odrážejících se přepěťových vln. Předpokládejte použití svodiče přepětí nebo odpovídajících ochranných obvodů.

Postupujte opatrně a pozorně! Používejte pouze zkušební prvky, které patří k připojenému typu zástrčky.

Způsob postupu

Přípravná opatření

⇒ Vývod vodiče, který má být přezkoušen, podle tohoto návodu odpojte od napětí, uzemněte a zkratujte.
⇒ Zajistěte, aby byl vývod vodiče odpojen od napětí také v druhé napojené stanici.
⇒ Sejměte kryt kabelového prostoru.
⇒ Vyšroubujte šroubovací kužel na T-zástrčce.
⇒ Podle návod k obsluze namontujte zkušební elementy kabelu (např. měřicí čep) od výrobce kabelové koncovky.
⇒ Uzemněte výstupy na indikačním systému napětí.

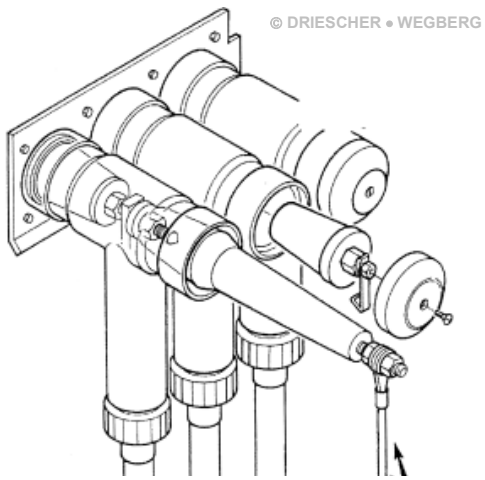
Kontrola

⇒ Odstraňte uzemnění.
⇒ Proveďte kontrolu. Použijte zkušební stejnosměrné napětí max. 6 U_0 maximálně po 15 minut.
⇒ Odstraňte zkušební stejnosměrné napětí.

Po ukončení kontroly

⇒ Uzemněte vývod kabelu.
⇒ Demontujte zkušební elementy kabelu.
⇒ Namontujte šroubovací kužel na T-zástrčku.
⇒ Umístěte zpět kryt kabelového prostoru.

Kabelový vývod je nyní opět připraven k provozu.



Optionale Ausstattung

Motorantrieb (Option)

Der Motorantrieb übernimmt prinzipiell die Funktion der Schaltkurbel. Die mechanische Wirkungsweise des Schalterantriebes und die Verriegelungen bleiben in gleicher Art erhalten.

Mit Motorantrieben ausgerüstete Lasttrennschalter sind über eine entsprechende Steuerung (Option) ein- und ausschaltbar.
Der Motorantrieb mit Getriebe ist hinter der Frontblende der Felder angebracht. Er treibt über einen Kettenradantrieb die Antriebswelle an und schaltet den Schalter ein bzw. aus.

Der Schaltwinkel für das EIN- / AUS - Schalten des Lasttrennschalters ist werksseitig eingestellt.

Der Motorantrieb ist für den Anschluss an Gleichspannung ausgelegt. Für den Betrieb mit Wechselspannung muss ein Gleichrichter eingesetzt werden.

Technische Leistungsdaten: Die Motorspannung ist auf dem Typenschild der Anlage angegeben.

Netzspannung [V]	Max. Stromauf-Nahme [A]	Max. Leis-tungsauf-nahme [W]	Laufzeit EIN/AUS ca. [s]
230 AC	0,22	40	10/7
115 AC	0,39	43	11/8
220 DC	0,28	64	11/9
110 DC	0,36	42	12/10
60 DC	0,66	41	11/8
48 DC	0,69	34	13/10
24 DC	1,41	34	13/10

Die elektrischen Betätigungselemente sind dem Schaltfeld zugeordnet; entweder oberhalb der Schaltanlage in einem gesonderten Relaiskasten oder in der Schaltfeldblende.

Den Stromlaufplan zur Steuerung des Motorantriebes finden Sie in den der Schaltanlage beigefügten Schaltungsunterlagen.

Alternativní možnosti vybavení

Motorový pohon (alternativní možnost)

Motorový pohon v principu přebírá funkci ovládací kliky. Mechanický způsob fungování pohonu spínače a blokování zůstává zachován stejným způsobem.

Zátěžové odpojovače vybavené motorovými pohony je možné vypínat a zapínat prostřednictvím odpovídajícího řízení (alternativní možnost).
Motorový pohon s převodovkou je namontován za čelní kryt panelů. Pohání prostřednictvím pohonu řetězového kola hnací hřídel a zapíná, respektive vypíná spínač.

Úhel otočení hnacího hřídele spínače pro ZAPNUTÍ a VYPNUTÍ zátěžového odpojovače je nastaven z výrobního závodu.

Motorový pohon je konstruován pro připojení na stejnosměrné napětí. Pro provoz se střídavým napětím je třeba použít usměrňovač střídavého proudu.

Technické údaje o výkonu: Motorové napětí je uvedeno na typovém štítku zařízení.

Síťové napětí [V]	Max. příkon proudu [A]	Max. odebíratelný výkon [W]	Doba chodu VYP./ZAP. cca. [s]
230 AC	0,22	40	10/7
115 AC	0,39	43	11/8
220 DC	0,28	64	11/9
110 DC	0,36	42	12/10
60 DC	0,66	41	11/8
48 DC	0,69	34	13/10
24 DC	1,41	34	13/10

Elektrické ovládací prvky jsou přiřazeny spínacímu poli; buď nad rozvodným zařízením ve zvláštní reléové skříni nebo ve spínacím panelu.

Schéma elektrického zapojení k řízení motorového pohonu naleznete ve spínacích podkladech přiložených k rozvodnému zařízení.

Notentriegelung

Bei einer Störung, bzw. Wegfall der Hilfsspannung des Motorantriebes kann der Schalter mit der Schaltkurbel von Hand betätigt werden.

Dazu muss das Getriebe des Motorantriebes zuvor entriegelt werden. Sie entriegeln das Getriebe, indem Sie die Entriegelungsklinke (1) herausziehen und sie bis zur Einrastung (um 90°) drehen.
Die Entriegelungsklinke befindet sich an der Frontblende der Schaltanlage oberhalb des Motorantriebes am jeweiligen Schaltfeld.
Die Schaltvorgänge erfolgen dann wie bei einem handbetätigten Schalter.

Nouzové odblokování

V případě poruchy, respektive odpadnutí pomocného napětí motorového pohonu, lze spínač s ovládací klikou aktivovat ručně.

K tomu je předtím potřeba odblokovat převodovku motorového pohonu. Převodovku odblokujete tím, že vytáhnete odblokovávací kliku (1) a otočíte jí, až uslyšíte cvaknutí (o 90°).
Odblokovávací klika se nachází na čelním krytu rozvodného zařízení nad motorovým pohonem na dotyčném spínacím panelu.
Procesy spínání pak probíhají stejně jako u ručně ovládaného spínače.

Getriebe entriegelt/
Převodovka odblokována

Magnetauslöser (Option)

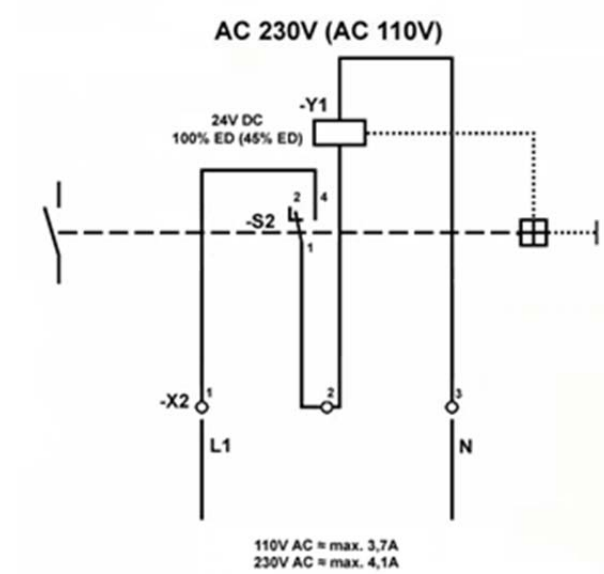
Der Magnetauslöser (Hilfsauslöser) ist nicht für 100% Einschaltdauer ausgelegt, deshalb wird der Stromkreis immer über den Hilfsschalter abgeschaltet.

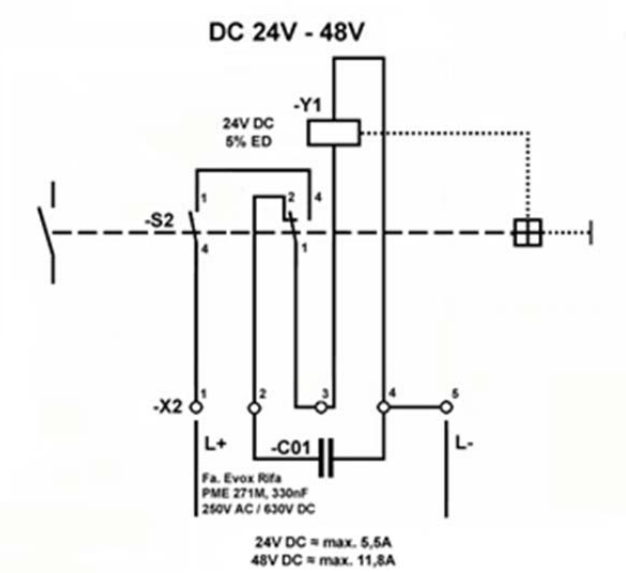
- Bei AC 110 – 230V wird ein Hilfsschalter zur Unterbrechung verwendet, der beim Ausschalten des Lasttrennschalters öffnet.
- Bei DC Anwendung werden zusätzlich ein Hilfsschalter und ein Entstörkondensator verwendet.

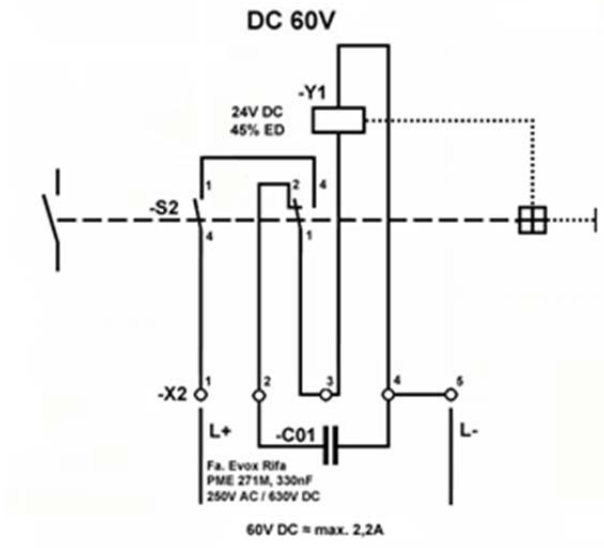
Elektromagnetický spouštěcí mechanismus (alternativní možnost)

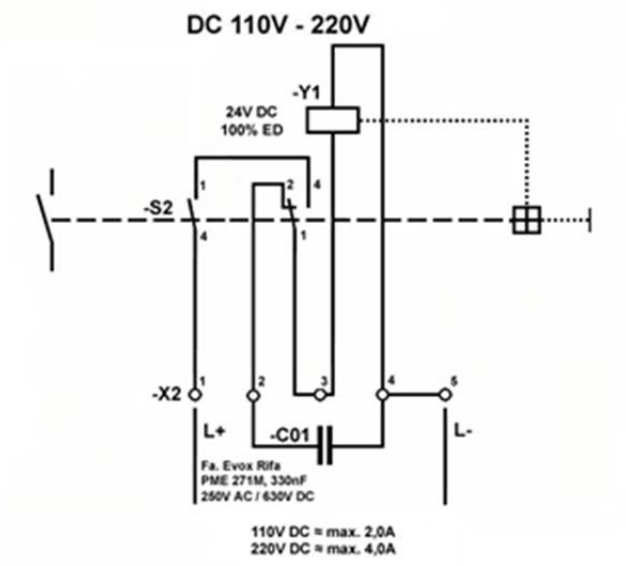
Elektromagnetický spouštěcí mechanismus (pomocná spoušť) není projektován pro 100% dobu sepnutí, proto se elektrický obvod vždy odpojuje pomocí pomocného spínače.

- Při AC 110 – 230 V se používá pomocný spínač k přerušení obvodu, který se otevírá při vypnutí zátěžového odpojovače.
- U použití el. proudu DC se dodatečně používá pomocný spínač a odrušovací kondenzátor.









Kurzschlussanzeiger (Option)

Optional kann die Schaltanlage mit Kurzschlussanzeigern ausgerüstet werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten:

- In die Frontblende integrierte Kurzschlussanzeiger.
- Kurzschlussanzeiger, die direkt auf die Einleiterkabel montiert sind. (Kabelraum-abdeckungen mit Sichtfenster erforderlich)

Indikátor zkratu (alternativní možnost)

Jako možnost lze rozvodné zařízení vybavit indikátory zkratu.

Existují dvě možnosti:

- Indikátory zkratu integrované do předního panelu.
- Indikátory zkratu, které jsou namontovány přímo na jednožilový kabel. (jsou potřeba kryty kabelového prostoru s průhledítkem)

Erdschlussanzeiger (Option)

Optional kann die Schaltanlage mit Erdschlussanzeigern ausgerüstet werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten:

- In die Frontblende integrierte Erdschlussanzeiger.
- Kombinationen aus Kurzschluss- und Erdschlusserfassung

Indikátor zemního spojení (alternativní možnost)

Jako možnost lze rozvodné zařízení vybavit indikátory zemního spojení.

Existují dvě možnosti:

- Indikátory zemního spojení integrované do předního panelu.
- Kombinace záznamu elektrického zkratu a spojení se zemí.

Sammelschienenabgriff über Außenkonus (Option)

Optional kann die Schaltanlage mit Außenkonusanschlusseinheiten 630 A an der Sammelschiene ausgerüstet sein (nicht nachrüstbar).

Der Anschluss kann zur Erweiterung der Schaltanlage über entsprechende Kabelverbindungen verwendet werden.

Die Anschlusskonen müssen mit berührungsgeschützten Endverschlussgarnituren angeschlossen werden.
Bei Nichtverwendung der Anschlusskonen müssen spannungsfeste, berührungssichere Endverschlusskappen aufgesetzt werden.

Sběrnicový snímač prostřednictvím vnějšího kužele (alternativní možnost)

Jako možnost lze rozvodné zařízení vybavit přípojnými jednotkami vnějšího kužele 630 A na sběrači (dodatečné vybavení není možné).

Připojení lze použít k rozšíření rozvodného zařízení prostřednictvím odpovídajících kabelových spojení.

Připojovací kužely se musí připojit prostřednictvím armatur kabelových koncovek s ochranou proti dotyku.
V případě nepoužití připojovacích kuželů se musí nasadit čepičky kabelových koncovek nevedoucí napětí a zabezpečených proti dotyku.

Instandhaltung

Die nachfolgenden Hinweise erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Haftung für Wartung und Anlagenrevision trifft uns nur, soweit wir durch schriftlichen Vertrag mit Wartung, Revision oder diesbezüglicher Beratung beauftragt worden sind.

Gemäß VDE V0109-1:2008-07 liegt die Verantwortung zur Durchführung von Instandhaltungs-Maßnahmen bei den Betreibern der Elektrizitätsversorgungsnetze.
Die Instandhaltung und die Instandhaltungs-Unterstützung tragen wesentlich dazu bei, die Zuverlässigkeit von Betriebsmitteln und Anlagen in Elektrizitätsversorgungsnetzen (gemäß EnWG vom 07.07.2005) während deren gesamten Lebenszyklen sicherzustellen.

Der Umfang und die Art der Instandhaltung und der Instandhaltungs-Unterstützung richten sich nach der Art der Betriebsmittel und Anlagen, deren Beschaffenheit, der geforderten Verfügbarkeit sowie weiteren Faktoren, wie z.B. der Betriebs- und Umgebungsbedingungen und der betrieblichen Erfahrungen.

Bei der Instandhaltung sind folgende Instandhaltungsarten zu unterscheiden:

- vorbeugende Instandhaltung
- ereignisorientierte Instandhaltung
- zustandsorientierte Instandhaltung
- prioritätenorientierte Instandhaltung

Nach Kapitel 5, Abschnitt 5.1, o.g. Norm, ist der Netzbetreiber dafür verantwortlich, die Instandhaltung und Instandhaltungsunterstützung zu planen und zu entwickeln. Dabei werden die Grundsätze für die Planung der Instandhaltung durch den Netzbetreiber vorgegeben.

SF_6-isolierte Schaltanlage Typ MINEX® / G·I·S·E·L·A

Falls die Umgebungsbedingungen den normalen Betriebsbedingungen nach Abschnitt 2.1 der VDE 0671-1 entsprechen, ist die Wartungsfreiheit der SF_6-isolierten Anlagen Typ MINEX® und G·I·S·E·L·A über die geforderte Nutzungsdauer von 40 Jahren gegeben.

Anlagenrevision

Der Turnus einer Anlagenrevision ist abhängig von den Betriebs- und Umgebungsbedingungen vor Ort.

Technická údržba

V rámci následujících upozornění nelze vyhrazovat právo na úplnost. Ručení za údržbu a revizi zařízení se nás dotýká pouze tehdy, pokud jsme byli písemnou smlouvou pověřeni údržbou, revizí nebo poradenstvím týkajícím se údržby nebo revize.

Podle VDE V0109-1:2008-07 jsou za provádění údržbářských opatření zodpovědni provozovatelé elektrických napájecích sítí.

Údržba a technická podpora údržby přispívají k tomu, aby se zajistila spolehlivost provozních prostředků a zařízení v elektrických napájecích sítích (podle EnWG ze 7.7.2005) a během jejich celé životnosti.

Rozsah údržby a způsob údržby a technické podpory údržby jsou závislé na typu provozních prostředků a zařízení, jejich vlastnostech, požadované dostupnosti, jakož i dalších faktorech, jako např. provozní a okolní podmínky a provozní zkušenosti.

Při údržbě se rozlišují následující typy údržby:

- preventivní plánovaná údržba
- údržba na základě událostí
- údržba na základě stavu
- údržba na základě priorit

Podle kapitoly 5, odstavec 5.1 výše uvedené normy je provozovatel sítě zodpovědný plánování a vývoj údržby a podporu údržby. Zásady plánování údržby přitom stanovuje provozovatel sítě.

SF_6 izolované rozvodné zařízení typu MINEX®/ G·I·S·E·L·A

Pokud okolní podmínky odpovídají běžným provozním podmínkám podle odstavce 2.1 normy VDE 0671-1, je chod SF_6 izolovaných zařízení typu MINEX® a G·I·S·E·L·A, aniž by se musela provádět údržba, stanoven pro požadovanou životnost 40 let.

Revize zařízení

Interval pro revizi zařízení závisí na provozních a okolních podmínkách na místě.

Sollte auf Grund der Umgebungsbedingungen eine Revision erforderlich sein, sind bei Schaltanlagen vom Typ MINEX®/G·I·S·E·L·A neben den Antrieben für den Lasttrennschalter- und Erdungsschalterantrieb auch die Verriegelungsbleche und die damit verbundenen Schalterstellungsanzeiger zu warten.

Die Antriebe und Bleche sind vom Werk aus entsprechend mit Schmierstoffen versehen und sollten auf keinen Fall entfettet werden.

Unterlagen über Wartungsmaßnahmen und den erforderlichen Schmierplan erhalten Sie über unseren Kundendienst.

Austausch von Bauteilen

Wegen der lebensdauerbezogenen Optimierung aller Teile der Schaltanlage kann eine Ersatzteilempfehlung nicht gegeben werden.

Sollten dennoch Ersatzteile benötigt werden, sind folgende Angaben erforderlich:

- Typ, Auftragsnummer und Fabrikationsnummer der Schaltanlage (Typenschild)
- Genaue Bezeichnung des Bauteils oder Gerätes.

Entsorgung

Die SF_6-isolierten Schaltanlagen Typ G.I.S.E.L.A bzw. MINEX sind umweltverträgliche Erzeugnisse.
Die Materialien der Anlagen sollten möglichst recycelt werden. Die Entsorgung der Anlagen ist auf der Grundlage der bestehenden Rechtsvorschriften umweltschonend möglich.

Die Bestandteile der Schaltanlage sind als Mischschrott oder durch weitestgehende Demontage umweltgerecht verwertbar als Sortenschrott und Mischschrott-Restanteil.
Eine Rückgabe der Schaltanlage an Firma Driescher ist zu den zum Zeitpunkt der Rückgabe geltenden Entsorgungskosten möglich.

Pokud by na základě okolních podmínek bylo nutné provést revizi, je třeba u rozvodných zařízení typu MINEX®/ G·I·S·E·L·A vedle pohonů pro pohon výkonových odpojovačů a zemnicích spínačů provádět údržbu i blokovacích plechů a s tím spojených indikátorů polohy spínačů.

Pohony a plechy jsou z výroby opatřeny mazivy a neměly by se v žádném případě odmastit.

Podklady o opatřeních týkajících se údržby a potřebný plán mazání obdržíte prostřednictvím našeho zákaznického servisu.

Výměna konstrukčních dílů

Kvůli optimalizaci všech dílů rozvodného zařízení s ohledem na životnost neexistuje doporučení ohledně náhradních dílů.

Pokud by však přesto byly náhradní díly potřeba, je nutné uvádět následující údaje:

- typ, číslo zakázky a výrobní číslo rozvodného zařízení (typový štítek)
- přesné označení konstrukčního dílu nebo zařízení.

Odstranění a likvidace

Rozvodná zařízení izolovaná SF_6 typu G.I.S.E.L.A, respektive MINEX jsou ekologické výrobky.
Materiály zařízení by se měly co možná nejvíce recyklovat. Likvidace zařízení je možná na základě stávajících právních předpisů způsobem nepoškozujícím životní prostředí.

Součástky rozvodného zařízení je možné recyklovat způsobem odpovídajícím životnímu prostředí jako smíšený šrot nebo prostřednictvím demontáže o co největším rozsahu jako tříděný šrot a smíšený šrot s podíly zbytků.
Navrácení rozvodného zařízení firmě Driescher je možné za náklady na odstraňování a likvidaci platné v době vrácení.

Die Anlagen bestehen im Wesentlichen aus folgenden Materialien:

- Verzinkter Stahl (Verkleidung und Antriebe)
- Edelstahl (Gasbehälter)
- Kupfer (Stromschienen)
- Silber (Kontakte)
- Gießharz auf Epoxydharzbasis (Durchführungen und Stützer)
- Kunststoffe (Sicherungsaufnahmebehälter und Antriebselemente)
- Schwefelhexafluorid (SF_6)

Gefahrstoffe sind nicht vorhanden.

Bezüglich der SF_6-Gas-Entsorgung beachten Sie die Hinweise auf Seite 50.

Prüfen der Schaltanlage

Prüfen Sie die Schaltanlage auf ordnungsgemäßen Zustand

- vor der ersten Inbetriebnahme,
- nach einer Änderung oder Instandsetzung der Schaltanlage,
- mindestens alle 4 Jahre [DGUV Vorschrift 3].

Bestätigen Sie den ordnungsgemäßen Zustand der Schaltanlage schriftlich in einem Prüfbuch!

Bedienteile bzw. Zubehörteile, wie Schaltkurbel, Antriebsabdeckung mit Warnschild (Option), Spannungsanzeigegerät müssen übersichtlich und griffbereit im Schaltanlagen- oder Nebenraum vorhanden sein.

Prüfen Sie die Spannungsanzeigegeräte für Nennspannungen über 1kV mindestens alle 6 Jahre auf Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte!

Beachten Sie die Herstellerbedingungen für Spannungsanzeigegeräte!

Zařízení se skládají v podstatě z následujících materiálů:

- pozinkovaná ocel (opláštění a pohony)
- ušlechtilá ocel (nádrž na plyn)
- měď (přípojnice)
- stříbro (kontakty)
- licí pryskyřice na bázi epoxidové pryskyřice (izolační průchodky a podpěrné izolátory)
- plasty (skříň pro upevnění pojistek a hnací prvky)
- fluorid sírový (SF_6)

Nebezpečné látky nejsou přítomné.

Co se týká odstranění a likvidace plynu SF_6 se, prosím, řiďte pokyny na straně 50.

Kontrola rozvodného zařízení

Zkontrolujte rozvodné zařízení na řádný stav.

- před prvním uvedením do provozu,
- po změně nebo údržbě rozvodného zařízení,
- minimálně každé 4 roky [DGUV předpis 3].

Potvrďte řádný stav rozvodného zařízení písemně v revizní knize!

Ovládací díly, respektive díly příslušenství, jako ovládací klika, kryt pohonu s výstražným štítkem (alternativní možnost), voltmetr s ukazatelem napětí musí být k dispozici přehledně a po ruce v místnosti instalace rozvodného zařízení nebo ve vedlejší místnosti.

Voltmetry s ukazatelem napětí pro jmenovitá napětí vyšší než 1 kV kontrolujte minimálně každých 6 let na dodržování mezních hodnot uvedených v elektrotechnických pravidlech!

Dodržujte podmínky výrobce pro voltmetry s ukazatelem napětí!

Prüfen des Isoliergasdruckes

DRIESCHER-SF_6-Schaltanlagen bis 36kV enthalten SF_6-Gas mit einem Bemessungsdruck von 126kPa.

Die Anlage wurde für eine Lebensdauer von mehr als 40 Jahren konzipiert, ist gasdicht verschweisst und hat eine erwartete jährliche Diffusionsrate von < 0,1%. Daher ist ein Nachfüllen während der Lebensdauer der Anlage nicht vorgesehen. Trotzdem sollte der Betriebsdruck vor jeder Schalthandlung überprüft werden.

Zur Überprüfung des Isoliergasdruckes kann die Schaltanlage mit einem Manometer oder einer Sollfunkenstrecke ausgerüstet sein.

Manometer

Die Prüfung des Isoliergasdruckes erfolgt über die Rot/Grün- Anzeige des eingebauten Manometers.
Die Anzeige des Isoliergasdruckes erfolgt abhängig von der Anlagentemperatur.

Zur Feststellung des Isoliergasdruckes ist die Berücksichtigung der Anlagentemperatur erforderlich!

- Anzeige grün:
  - Liegt der Zeiger im grünen Bereich der Skala, so ist der Isoliergasdruck bei einer Anlagentemperatur zwischen -25°C bis +50°C in Ordnung.
- Anzeige rot:
  - Bemessungsdruck ist unterschritten. Der Isolationspegel der Schaltanlage ist gemindert.
  - Der Fülldruck muss überprüft werden. Informieren Sie die Firma DRIESCHER!

Kontrola tlaku izolačního plynu

Rozvodné zařízení DRIESCHER s SF_6 do 36kV obsahují plyn SF_6 o jmenovitém tlaku 126kPa.

Zařízení bylo koncipováno na délku životnosti více než 30 let, je neprodyšně svařené a má očekávaný roční difúzní poměr < 0,1%. Proto není během životnosti zařízení doplňování plánováno.
Přesto by se měl provozní tlak překontrolovat před každým spínáním.

Pro překontrolování tlaku izolačního plynu lze rozvodné zařízení vybavit manometrem nebo požadovanou dráhou jiskry.

Manometr

Kontrola tlaku plynu probíhá prostřednictvím červeného/zeleného indikátoru na namontovaném manometru. Zobrazení tlaku izolačního plynu probíhá v závislosti na teplotě zařízení.

Pro zjištění tlaku izolačního plynu je potřeba vzít v úvahu teplotu zařízení!

- Zelená:
  - pokud se ručička nachází v zelené oblasti stupnice, pak je tlak izolačního plynu při teplotě zařízení mezi -25°C až +50°C v pořádku.
- Červená:
  - tlak poklesl pod jmenovitý tlak. Izolační hladina rozvodného zařízení se zmenšil.
  - Je třeba zkontrolovat plnicí tlak. Informujte firmu DRIESCHER!

Sollfunkenstrecke (Option)

Die Überprüfung der Isoliergasqualität kann über eine Sollfunkenstrecke (Überprüfung der Durchschlagfestigkeit des SF_6) erfolgen.

Hierzu wird das batterieunabhängige Piezo-Isoliergas-Prüfgerät Typ PI45 verwendet.

- Verschlusskappe der Sollfunkenstrecke (Zündkerze) abziehen.
  Bei Kondenswasserbildung den Isolator trocknen.

- Prüfgerät auf Zündkerze stecken und Taster (1) mehrmals (bis 10x) drücken.
  - Gut-Anzeige (3) leuchtet,
    Anlagen-Isolation ist ausreichend.

  - Fehler-Anzeige (2) leuchtet,
    Anlagen-Isolation ist reduziert, Fa. DRIESCHER informieren.

- Nach der Prüfung Prüfgerät abnehmen und Verschlusskappe aufsetzen.

Hinweis:

Der Prüfvorgang kann bei in Betrieb befindlicher Anlage durchgeführt werden. Bei Einbau einer Sollfunkenstrecke entfällt das Manometer.

Požadovaná dráha jiskry (alternativní možnost)

Kontrola jakosti izolačního plynu může proběhnout prostřednictvím požadované dráhy jiskry (kontrola elektrické pevnosti SF_6).

K tomu se používá kontrolní piezoelektrický přístroj pro izolační plyn typu PI45 nezávislý na baterii.

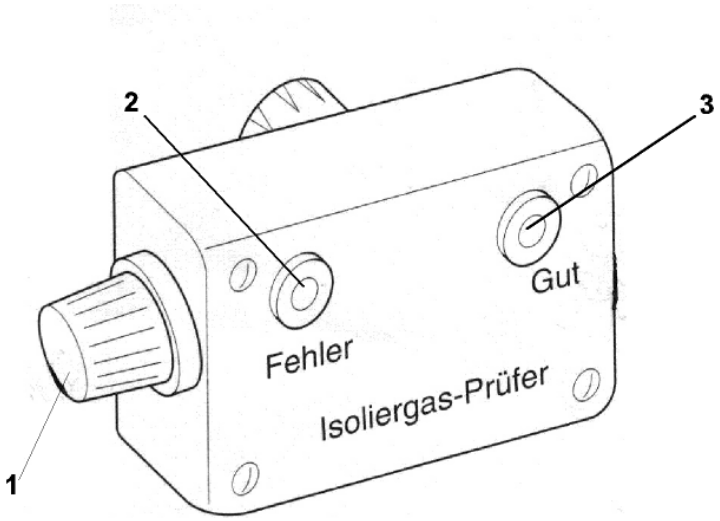
- Sejměte ochranný klobouček požadované dráhy jiskry (zapalovací svíčka)
  V případě utvoření kondenzační vody izolátor vysušte.

- Zkušební přístroj nasaďte na zapalovací svíčku a několikrát (až 10x) stiskněte tlačítko (1).
  - Svítí-li indikátor v pořádku (Gut) (3),
    izolace zařízení je dostatečná.
  - Svítí-li indikátor v chyba (Fehler) (2),
    izolace zařízení je omezená, informujte firmu DRIESCHER.

- Po kontrole zkušební zařízení odstraňte a nasaďte ochranný klobouček.

Upozornění:

Zkušební proces lze provádět pouze u zařízení nacházejícího se v provozu. V případě namontování požadované dráhy jiskry odpadá manometr.



Fehlerbehebung

Beachten Sie bei der Fehlerbehebung alle in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise.
Die Fehlerbehebung darf nur durch qualifiziertes Personal (gemäß Definition in DIN VDE 0105) durchgeführt werden!

Nr.	Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Lasttrennschalter Schaltkurbel lässt sich nicht aufstecken	Verriegelung zwischen Lasttrennschalter und Erdungsschalter. Erdungsschalter ist eingeschaltet.	Erdungsschalter ausschalten, anschließend ist die Schaltkurbel aufsteckbar.
2	Erdungsschalter-Schaltkurbel lässt sich nicht auf-stecken.	Verriegelung zwischen Lasttrennschalter und Erdungsschalter. Lasttrennschalter ist eingeschaltet.	Lasttrennschalter ausschalten. Anschließend ist die Schaltkurbel aufsteckbar.
3	Transformator-Lasttrennschalter lässt sich nicht einschalten.	Freiauslösung des Transformator-Lasttrennschalters erfolgte durch HH-Sicherungseinsätze mit Schlagstift oder Magnetauslöser.	Lasttrennschalter-Schaltkurbel gegen den Uhrzeigersinn in die Endstellung drehen. Anschließend ist der Transformator-Lasttrennschalter einschaltbereit.
4	Keine Freiauslösung des Lasttrennschalters Typ SEA beim Ansprechen des HH-Sicherungseinsatzes.	HH-Sicherungseinsatz ist falsch in die Halterung eingesetzt.	HH-Sicherungseinsatz so in die Halterung einsetzen, dass der Schlagstift nach vorn zeigt.
		HH-Sicherungsauslösekraft entspricht nicht der Klasse „mittel“ nach VDE 0670 Teil 4.	HH-Sicherungseinsätze mit mindestens 50N Auslösekraft und 20mm Mindesthub des Schlagstiftes einsetzen.
		HH-Sicherungsauslösung ist deaktiviert.	HH-Sicherungsauslösung aktivieren.

Odstraňování poruch

Při odstraňování poruch se řiďte všemi bezpečnostními pokyny uvedenými v návodu k obsluze.

Odstraňování chyb smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci (podle definice v DIN VDE 0105)!

Číslo	Chyba	Možná příčina	Náprava
1	Ovládací kliku zátěžového odpojovače nelze nasadit	Blok mezi zátěžovým odpojovačem a zemnícím odpojovačem. Zemnící odpojovač je zapnutý.	Vypněte zemnící odpojovač, následně půjde ovládací klika nasadit.
2	Ovládací kliku zemnícího odpojovače nelze nasadit	Blok mezi zátěžovým odpojovačem a zemnícím odpojovačem. Zátěžový odpojovač je zapnutý.	Vypněte zátěžový odpojovač. Následně půjde ovládací klika nasadit.
3	Zátěžový odpojovač transformátoru nelze zapnout.	Vypnutí zátěžového odpojovače transformátoru volnoběžkou proběhlo prostřednictvím vysokonapěťových pojistkových vložek s nárazovým kolíkem nebo prostřednictvím elektromagnetického spouštěcího mechanismu.	Otáčejte ovládací klikou zátěžového odpojovače proti směru chodu hodinových ručiček až do koncové polohy. Následně bude zátěžový odpojovač transformátoru připravený k zapnutí.
4	Žádné vypnutí zátěžového odpojovače typu SEA volnoběžkou při reakci vysokonapěťové pojistkové vložky.	Vysokonapěťová pojistková vložka je nesprávně vložena do držáku.	Vložte vysokonapěťovou pojistkovou vložku do držáku tak, aby nárazový kolík ukazoval směrem dopředu.
		Síla reakce vysokonapěťových pojistek neodpovídá třídě „střední“ podle VDE 0670 část 4	Použijte vysokonapěťové pojistkové vložky s minimální silou reakce 50 N a minimálním zdvihem kolíku 20 mm.
		Reakce vysokonapěťových pojistek je deaktivována.	Aktivujte reakci vysokonapěťových pojistek.

Anhang A

Aufstellungsempfehlung G.I.S.E.L.A

Bei SF_6-isolierten Schaltanlagen, die im Falle eines inneren Störlichtbogenfehlers über Berstscheiben öffnen, sind die Auswirkungen auf die Umgebung zu berücksichtigen.
Die Druckbelastbarkeit des umgebenden Baukörpers ist zu beachten, da diese vom Ansprechdruck der Druckentlastungsöffnung abhängig ist.
Hohe Ansprechdrücke führen zur Zerstörung der Gebäudewände, da gemauerte Wände eine geringe Druckfestigkeit (1-2,5kPa) aufweisen.
Bei SF_6-Schaltanlagen des Typ G.I.S.E.L.A ist aus Sicherheitsgründen der Ansprechdruck der Berstscheibe niedrig gewählt (250kPa Überdruck).

Bei Aufstellung der SF_6-Schaltanlagen folgende Sicherheitshinweise beachten:

- Bei Kompaktstationen Typ K und KSP Fa. DRIESCHER erfolgt der Druckausgleich ausschließlich im Kabelanschlussbereich (Bild 1). Ansonsten muss bei kompakten und begehbaren Stationen die Druckentlastung in den Kabelkanal (1) [Mindestvolumen ~3 m³] vorgesehen werden (Bild 2).
- In Kellerräumen oder gemauerten Stationen sind Schutzmaßnahmen nach jeweiliger Einbausituation treffen.
- Bei vorhandenem Kabelkanal (2) [Mindestvolumen ~1,1m³; Mindestquerschnitt – 0,25m² mit Öffnung (3) nach außen], diesen als Druckentlastungsraum nutzen.
- Durch Einbau von zwei Lagen Streckmetall (4) werden die Lichtbogengase zusätzlich gekühlt und der Austritt von heißen Gasen gemindert (Bild 3).
- Bei nicht vorhandenem Kabelkanal das Raumvolumen hinter und über der Schaltanlage als Druckentlastungsbereich nutzen.
- Hierbei eine druckfeste Verblendung (1) einbauen, um das Entweichen des Druckes in den Kellerraum oder in die gemauerte Station zu verhindern. Für den Druckabbau nach außen eine Öffnung (2) [Mindestquerschnitt – 0,25m²] mit zwei Lagen Streckmetall einbauen. (Bild 4).
- Bei hohen Bauwerken (z.B. Turmstationen) das Raumvolumen oberhalb der Schaltanlage als Druckentlastungsbereich nutzen. Hierbei eine druckfeste Verblendung bis zu einer Höhe von 2,5m einbauen, um den Bedienraum vor heißen Gasen zu schützen. (Bild5).

Příloha A

Doporučení pro instalaci pro typ G.I.S.E.L.A

U rozvodných zařízení s SF_6, u kterých se v případě vnitřní chyby rušivého světelného oblouku otevírají průtržné destičky, berte ohled na účinky na okolí.
Berte v úvahu především možnost tlakového zatížení okolního stavebního objektu, protože to závisí na reakčním tlaku otvoru pro snížení tlaku.
Vysoké reakční tlaky vedou ke zničení stěn budovy, protože zděné stěny vykazují malou odolnost proti tlaku (1-2,5 kPa).
U rozvodného zařízení s SF_6 typu G.I.S.E.L.A je z bezpečnostních důvodů zvolen malý reakční tlak průtržné destičky (250 kPa nadměrný tlak).

Při instalaci rozvodného zařízení s SF_6 dodržujte následující bezpečnostní pokyny:

- U kompaktních stanic typu K a KSP firmy DRIESCHER probíhá vyrovnávání tlaku výhradně v oblasti připojení kabelů (obrázek 1). Jinak je třeba u kompaktních a pochozích stanic počítat se snižováním tlaku v kabelovém kanálu (1) [minimální objem ~3 m³] (obrázek 2).
- Ve sklepních prostorách nebo u zděných stanic je třeba učinit bezpečnostní opatření podle aktuální situace vestavby.
- U stávajícího kabelového kanálu (2) [minimální objem ~1,1 m³; minimální příčný průřez – 0,25 m² s otvorem (3) navenek], tento využívejte jako prostor pro redukci tlaku.
- Montáží dvou vrstev plechové mřížoviny (4) se dodatečně ochladí plyny vznikající v elektrickém oblouku a zmenší se výstup horkých plynů (obrázek 3).

- Není-li k dispozici kabelový kanál využijte jako oblast pro redukci tlaku prostor za a nad rozvodným zařízením.
- Zároveň namontujte obložení (1) odolné proti tlaku, aby se zabránilo úniku tlaku do sklepních prostorů nebo do zděné stanice. Pro snížení tlaku navenek vytvořte otvor (2) [minimální příčný průřez – 0,25 m²] se dvěma vrstvami plechové mřížoviny. (obrázek 4).
- U vysokých objektů (např. věžové stanice) využijte jako oblast pro redukci tlaku prostor nad rozvodným zařízením. K tomu vybudujte obložení odolné proti tlaku do výšky 2,5 m, abyste ochránili prostor obsluhy před horkými plyny. (obrázek 5)

- Für den Einbau von G.I.S.E.L.A - Schaltanlagen in fabrikfertige Stationsräume Fabrikat Driescher liegen Prüfberichte über Störlichtbogenprüfungen nach VDE 0671 vor.

Bei Einbau in andere Stationsräume die Druckfestigkeit mit dem jeweiligen Hersteller klären. Hierbei ist die im Störlichtbogenfall aus dem Isoliergasraum freigesetzte Druckbelastung zu berücksichtigen.

- Pro namontování rozvodných zařízení G.I.S.E.L.A do prefabrikovaných stanic – výrobek firmy Driescher – jsou k dispozici zkušební protokoly o zkouškách týkajících se rušivého světelného oblouku podle VDE 0671.

Pro montáž do jiných stanic si ujasněte odolnost proti tlaku s dotyčným výrobcem. Zde je třeba brát v úvahu tlakové zatížení uvolněné z izolačního plynu v rušivém světelném oblouku.

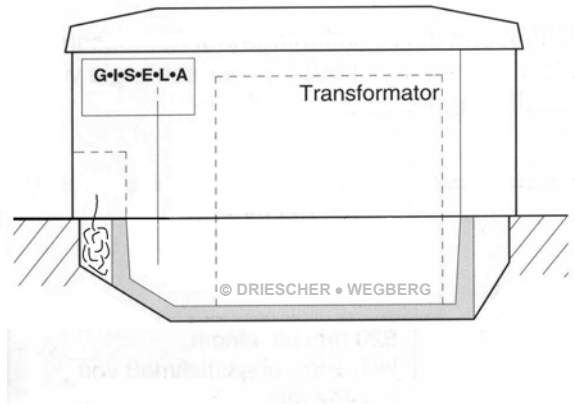


Bild 1/ obrázek 1

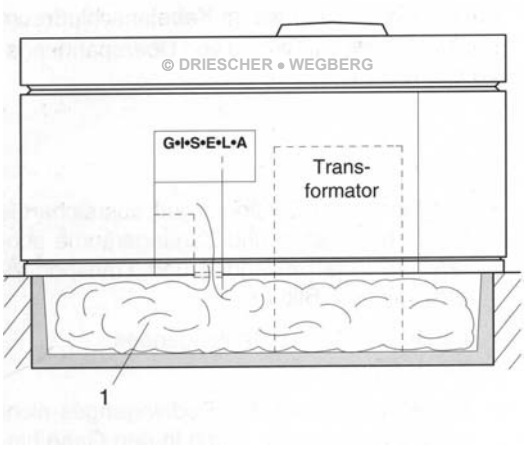


Bild 2 / obrázek 2

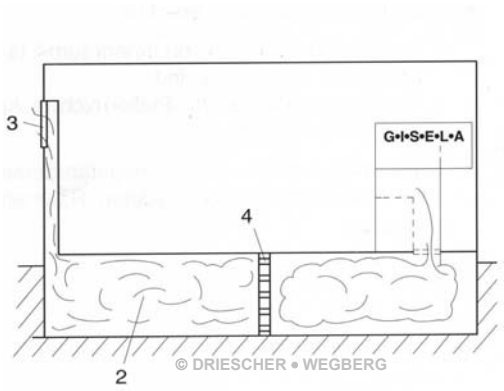


Bild 3 / obrázek 3

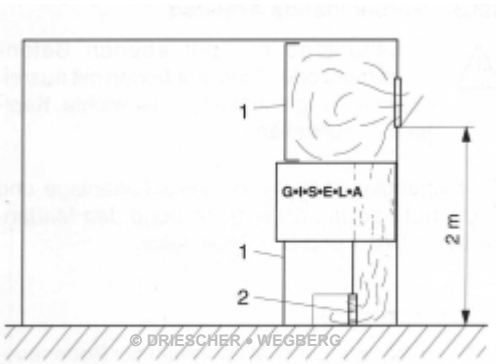
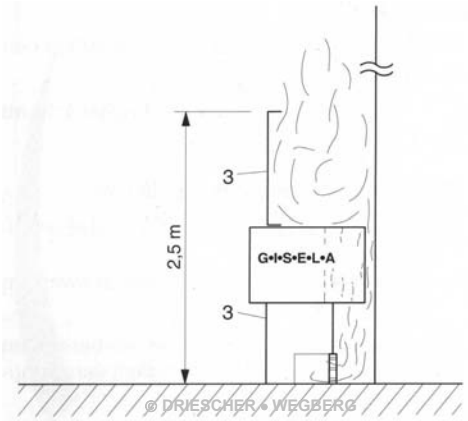


Bild 4 / obrázek 4

Bild 5 /
obrázek 5



Anhang B

Deaktivierung der Sicherungsauslösung

Die Sicherungsauslösung der Transformatorschaltfelder ist im Auslieferungszustand der Schaltanlagen aktiviert.

Zur Deaktivierung der Sicherungsfreiauslösung können folgende Einzelteile einfach entfernt werden.

Im Einzelnen sind dies drei Teile:

- Auslösehebel
- Haltebolzen
- Befestigungsclip

Gehen Sie wie folgt vor:

Die Montage **muss** bei ausgeschaltetem Lasttrennschalter durchgeführt werden, um Verletzungen und Fehlschaltungen zu vermeiden!

- Schalten Sie den Lasttrennschalter aus und den Erdungsschalter ein.
- Nehmen Sie die Sicherungsabdeckblende ab.
- Entfernen Sie die Frontblende.
- Entfernen Sie den Befestigungsclip und anschließend den Haltebolzen und den Auslösehebel.
- Legen Sie die Bauteile für eine spätere Wiederaktivierung zum Anlagenzubehör.
- Montieren Sie die Frontblende unter Beachtung der Montagehinweise auf dem blauen Hinweisaufkleber.
- Nehmen Sie die Schaltanlage wieder in Betrieb.

Aktivierung der Sicherungsauslösung

Zur Aktivierung der Sicherungsauslösung bauen Sie die drei Bauteile unter Beachtung der beschriebenen Arbeitsschritte gemäß den Bildern an den Antrieb an.

Příloha B

Deaktivace reakce pojistek

Reakce pojistek spínacích panelů transformátoru je ve stavu při dodání rozvodných zařízení aktivována.

Pro deaktivaci reakce pojistek lze snadno odstranit následující samostatné díly.

Jednotlivě se jedná o tyto tři díly:

- aktivační páka
- závěsný svorník
- upevňovací klip

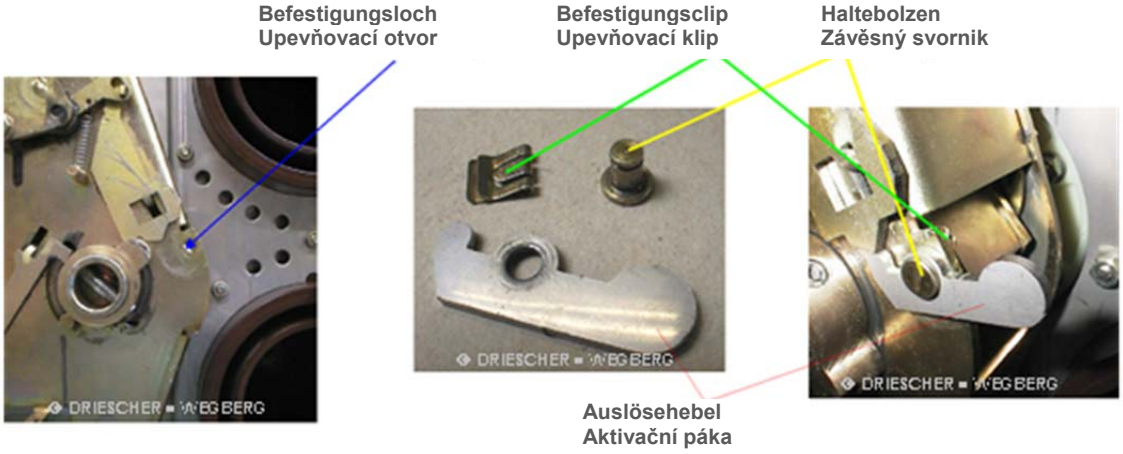
Postupujte následujícím způsobem:

Montáže se **musí** provádět při vypnutém zátěžovém odpojovači, aby se předešlo zraněním a chybnému spínání.

- Vypněte zátěžový odpojovač a zapněte zemnící spínač.
- Sejměte bezpečnostní panel.
- Odstraňte čelní panel.
- Odstraňte upevňovací klip a následně závěsný svorník a aktivační páku.
- Uložte konstrukční díly pro pozdější opětnou aktivaci k příslušenství zařízení.
- Namontujte čelní panel s přihlédnutím k montážním pokynům na modré nálepce s pokyny.
- Uveďte rozvodné zařízení znovu do provozu.

Aktivace aktivování pojistek

Pro aktivaci aktivování pojistek namontujte zmíněné tři konstrukční díly s přihlédnutím k popsaným krokům podle obrázků na pohonu.



Isoliergas Schwefelhexafluorid SF_6

Das Betriebsmittel enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste Treibhausgas SF_6 mit einem Treibhauspotential (GWP) 23900. SF_6 muss zurückgenommen werden und darf nicht in die Atmosphäre entlassen werden. Beim Umgang und der Handhabung mit SF_6 ist IEC 62271-4: High-voltage switchgear and controlgear – Part 4 Use and Handling of sulphur hexafluoride (SF_6) zu beachten.

Reines SF_6 ist farb- und geruchlos und ungiftig. Handelsübliches SF_6 nach Abschnitt 6 DIN IEC 60376/ VDE 0373 Teil 1 enthält keine gesundheitsschädlichen Verunreinigungen und ist kein Gefahrstoff im Sinne §19 Abs. 2 Chemikaliengesetz und unterliegt deshalb nicht der Gefahrstoffverordnung einschließlich der technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS).

Hinweise zum Umgang mit verunreinigtem SF_6
- SF_6 in elektrischen Anlagen kann durch Lichtbogeneinwirkung Zersetzungsprodukte enthalten:
  gasförmige Schwefelfluoride, u. Schwefeloxydfluoride, feste Metallfluoride, -sulfide u., -oxide, Fluorwasserstoff, Schwefeldioxid
- Zersetzungsprodukte können giftig/gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken oder Berührung mit der Haut sein oder Augen, Atmungsorgane oder Haut reizen oder Verätzungen verursachen.
- Beim Einatmen größerer Mengen Gefahr einer Lungenschädigung (Lungenödem), die sich erst nach längerer Zeit bemerkbar machen kann.
- Bei Gasaustritt Erstickungsgefahr infolge Sauerstoffverdrängung, insbesondere am Boden und in tiefer gelegenen Räumen.

Füllen, Entleeren oder Evakuieren von SF_6 Anlagen:
- SF_6 Zustand prüfen (z.B. Feuchtigkeit, Luftanteil, Verunreinigungen).
- SF_6 nicht in die Atmosphäre ablassen, Wartungsgerät benutzen; nach dem Anschließen Verbindungen auf Dichtigkeit prüfen.
- Verunreinigtes SF_6 nur in gekennzeichnete SF_6 Druckgasbehälter füllen.
- Anlagen mit verunreinigtem SF_6 24 Stunden in 3% Sodalösung (Neutralisationsbehälter) tauchen.

Öffnen von SF_6-Gasräumen und Arbeiten an geöffneten SF_6-Gasräumen
- Bei Gasaustritt oder Wahrnehmung eines auf SF_6 - Zersetzungsprodukte hinweisenden unangenehmen, stechenden Geruchs (nach faulen Eiern) den Anlagenraum oder unter ihm liegende Räume nicht betreten bzw. unverzüglich verlassen. Betreten/Widerbetreten erst nach gründlicher Lüftung oder mit Atemschutzgerät.
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen: Schutzhandschuhe, Schutzanzug, Atemschutzgerät, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzhelm.
- Bei auf die Haut oder in die Augen gelangten Zersetzungsprodukten sofort
  - Haut mit viel Wasser spülen
  - Auge unter Schutz des unverletzten Auges ausgiebig mit Wasser spülen.
- Bei Atembeschwerden den Verletzten aus dem Gefahrenbereich in frische Luft bringen, für Körperruhe sorgen, vor Wärmeverlust schützen, Arzt hinzuziehen (Gefahr eines toxischen Lungenödems).
- Vor Pausen und bei Arbeitsende Gesicht, Hals, Arme und Hände mit viel Wasser gründlich reinigen.
- Im Anlagenraum keine Nahrungsmittel aufbewahren und nicht rauchen, essen oder trinken.
- DGUV - Information 213-013 beachten.
- Zersetzungsprodukte, Reinigungsflüssigkeiten und -material, Einweganzüge und Filter (z.B. aus SF_6-Anlagen, Wartungsgeräten, Industriestaubsaugern oder Atemschutzgeräten) in gesonderte Abfallbehälter geben.

Izolační plyn fluorid sírový SF_6

Provozní prostředek obsahuje fluorovaný skleníkový plyn SF_6 zahrnutý v Kjótském protokolu s potenciálem způsobovat klimatické změny (GWP) 23900. SF_6 se musí odevzdat zpět a nesmí se vypustit do atmosféry. Při zacházení a manipulaci s SF_6 je třeba dodržovat IEC 62271-4: High-voltage switchgear and controlgear – Part 4 Use and Handling of sulphur hexafluoride (SF_6).

Čistý SF_6 je bezbarvý a bez vůně a zápachu a nejedovatý. Obvyklý v obchodu dostupný SF_6 podle oddílu 6 DIN IEC 60376/ VDE 0373 část 1 neobsahuje žádné zdraví škodlivé nečistoty a není nebezpečnou látkou ve smyslu par. 19 odst. 2 zákonu o chemikáliích, a nepodléhá proto vyhlášce o nebezpečných látkách včetně technickým pravidel pro nebezpečné látky (TRGS).

Pokyny pro zacházení se znečištěným SF_6
- SF_6 v elektrických zařízeních může následkem účinku světelného oblouku obsahovat zplodiny rozkladu:
  plynné fluoridy síry, a fluoroxidy síry, pevné fluoridy, sulfidy a oxidy kovů, fluorovodík, oxid siřičitý
- Zplodiny rozkladu mohou být v případě vdechnutí, spolknutí nebo dotyku pokožky jedovaté/zdraví škodlivé, nebo mohou dráždit oči, dýchací ústrojí nebo kůži, popřípadě způsobovat poleptání.
- Při vdechnutí většího množství hrozí nebezpečí poškození plic (plicní edém), který je pozorovatelný teprve až po delší době.
- Při úniku plynu hrozí nebezpečí udušení následkem vytěsnění kyslíku, zvláště při podlaze a v hlouběji položených prostorách.

Plnění, vyprazdňování nebo evakuace zařízení s SF_6:
- Zkntrolujte stav SF_6 (např. vlhkost, podíl vzduchu, nečistoty).
- SF_6 nevypouštějte do atmosféry, používejte zařízení pro údržbu; po připojení zkontrolujte těsnost spojení.
- Znečištěný SF_6 plňte pouze do označených nádrží se stlačeným plynem SF_6.
- Zařízení se znečištěným SF_6 ponořte na 24 hodin do 3% sodného roztoku (neutralizační nádrž).

Otevírání prostor s SF_6 a práce v otvřených prostorách s SF_6
- V případě úniku plynu nebo zaznamenání nepříjemného, ostrého zápachu (po zkažených vejcích) poukazujícího na zplodiny rozkladu SF_6 do místnosti se zařízením nebo do místností, které se nacházejí pod touto místností, nevstupujte, respektive je neprodleně opusťte. Vstup/návrat teprve po důkladném vyvětrání nebo s ochranným dýchacím přístrojem.
- Používejte osobní ochranné pomůcky: ochranné rukavice, ochranný oděv, ochranný dýchací přístroj, ochrannou obuv, ochranné brýle, ochrannou přilbu.
- V případě, že se zplodiny rozkladu dostanou do styku s kůží nebo do očí ihned
  - kůži omyjte velkým množstvím vody
  - zasažené oko vydatně vypláchněte velkým nožstvím vody, přitom chraňte nezasažené oko.
- V případě potíží s dýcháním vyveďte postiženého z oblasti nebezpečí na čerstvý vzduch, postarejte se, aby byl ve fyzickém klidu, chraňte jej před ztrátou tepla, povolejte lékaře (nebezpečí plicního edému způsobeného toxickými látkami).
- Před pauzami a na konci práce si řádně očistěte velkým množstvím vody obličej, krk, paže a ruce.
- V prostoru, kde je zařízení instalováno, nepřechovávejte žádné potraviny a nekuřte, nejezte nebo nepijte.
- Spolkové zákony – dodržujte informace z DGUV 213-013
- Zplodiny rozkladu, čisticí kapaliny a čisticí materiál, obleky na jedno použití a filtry (např. ze zařízení s SF_6, přístrojů na údržbu, průmyslových vysavačů nebo ochranných dýchacích přístrojů) odkládejte do zvláštních kontejnerů na odpad.

EN	English	Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol	hermetically sealed
BG	Bulgarski	Съдържа флуорирани парникови газове по Протокола от Киото“	херметически затворен
CS	Čeština	Obsahuje fluorované skleníkové plyny zahrnuté v Kjótském protokolu	hermeticky uzavřeno
DA	Dansk	Indeholder fluorholdige drivhusgasser omfattet af Kyoto-protokollen	hermetisk lukket
DE	Deutsch	Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhaus-gase	hermetisch geschlossen
EL	Helleniki / Ellēnika	Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου καλυπτόμενα από το πρωτόκολλο του Κιότο	ερμητικά σφραγισμένα
ES	Español	Contiene gases fluorados de efecto invernadero regula-dos por el Protocolo de Kyoto	Sellado herméticamente
ET	Eesti keel	Sisaldab Kyoto protokolliga hõlmatud fluoritud kasvu-hoonegaase	hermeetiliselt suletud
FI	Suomi	Sisältää Kioton pöytäkirjan soveltamisalaan kuuluvia fluorattuja kasvihuonekaasuja	Ilmatiiviisti suljettu
FR	Français	contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto	hermétiquement scellé
HU	Magyar	a Kiotói Jegyzőkönyv hatálya alá tartozó fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz	hermetikusan zárt
IT	Italiano	Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto	ermeticamente sigillato
LT	Latviešu	Sudėtyje yra Kioto protokole nurodytų fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų	hermetiška
LV	Lietuvių	Satur Kioto protokolā noteiktās fluorētas siltumnīcefekta gāzes	Hermētiski noslēgts
MT	Malti	Fih gassijiet serra fluworinati koperti bil-Protokoll ta' Kjoto	issiġillat ermetikament
NL	Nederlands	Bevat onder het Protocol van Kyoto vallende gefluoreerde broeikasgassen	hermetisch afgesloten
PL	Polski	Zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte Protokołem z Kioto	zamknięte hermetycznie
PT	Português	Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto	Hermeticamente fechado
RO	Românească	Conţine gaze fluorurate cu efect de seră reglementate de protocolul de la Kyoto	închis ermetic
SK	Slovenčina	Obsahuje fluórované skleníkové plyny zahrnuté v Kjótskom protokole	hermeticky uzatvorené
SL	Slovenščina	Vsebuje fluorirane toplogredne pline, ki jih zajema Kjotski protocol	hermetično zaprto
SV	Svenska	Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet	hermetiskt sluten